Cours de Dumas

Chimie minérale

Sorbonne — 1844 à 45

P. Blondeau

Dumas | Cours de Chimie inorganique. (Sorbonne) 1

Oxygène $\frac{8}{9}$ du poids de l'eau — $\frac{23}{100}$ de l'air —
plus de la moitié de la croûte terrestre ——
respiration des plantes des animaux combustions [illegible]
oxygène — putréfaction [illegible] — phénomène [illegible] —
[illegible] — découvert en 1774 — [illegible]
[illegible] phénomènes de la nature
[illegible] des anciens chimistes. Lavoisier le
[illegible] —
Préparation du gaz O. [illegible] anciennement
[illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible].
Procédé de manganèse et SO^3 à 100 à 110° [illegible]
du bioxyde → $SO^3 MnO$.
$MnO^2 + SO^3 = MnO SO^3 + O$. — on voit le bioxyde décomposé
27·16 — 16·24 — 27·8 8·24 8. à la chaleur rouge dans cornue de grès ou de porcelaine —
[illegible] de ~~[illegible]~~ de manganèse. [illegible]
= $MnO + Mn^2O^3$ (60 litres par kil de ~~bioxyde~~ [illegible] pur)
purification — [illegible] laboratoire.
[illegible] ~~[illegible]~~ de manganèse [illegible] 10 oxygène [illegible]
[illegible] [illegible] CO^2
propriétés — gaz neutre. Soluble [illegible]
Dans l'eau plus que H. — 100 litres d'eau dissolvent [illegible]
O. à la pression et température ordinaires —
[illegible] de [illegible] 4/100 O. [illegible] animaux ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] l'eau [illegible] de l'eau [illegible]
[illegible] des animaux —.
Chaleur et oxygène
~~[illegible]~~ phénomène [illegible] combustion. — [illegible]
Soufre — phosphore —

2 production de lumière et de chaleur dégagée dans le rapport de cette proportion

après avoir trouvé cela l'eau de chaleur est mesurée [illegible] pour [illegible]

après combinaison des corps solides — [illegible] des corps gazeux — Chlorhydrique — [illegible]

[illegible] d'H_2 [illegible] de 0° à 1000 300 vol d'eau

Température de [illegible] 2000° de thermomètre [illegible]

Densité de 0. 26 fois 7 vol. d'eau de H.

OHH [illegible]. $O^2 H^2$ [illegible] $O^8 H^2$ [illegible]

---

1 volume hydrogène donne avec chacun des corps suivants un acide puissant —

Iode solide	Brome liquide	Chlore gazeux	Fluor inconnu
Dens. 5	3	1,33	"
Vap. 8,7	5,4	2,4	"
Ebull. +175°	+47°	[illegible] 60	"
Atome 126	80	35	18.
atomique 25	26	27	—
presque metallique	moins	[illegible]	
affinité pour H — faible	plus forte	très forte	extrême
pour O notable	faible	très faible	aucune

mélange d'eau dissous 1 à 4 de chlore

1000 p. [illegible] pour 5 p. de chlore

Température ordinaire

à 0° + 4 [illegible]

[illegible] 180 [illegible] 2010

combiné avec l'eau

hydrate de chlore

+60°

+80

dans le [illegible] 60° [illegible] 8° [illegible]

liquide Densité = 1,3.

gaz [illegible] — [illegible] [illegible]

plus lourd que l'air 2,44 [illegible] H.

Eau dissout 480 fois son volume de gaz chlorhydrique —
Chlore décompose tous les corps hydrogénés excepté
l'acide fluorhydrique —
Chlorure d'hydrogène carboné ... chlorure ... dépôt
de charbon — à froid — encore ...
(plusieurs corps ... pour ne ... forme de
combinaison mais elles sont plus stables — Chlore et H Cl etc)
Se produit aussi la chlore par les métaux —
~~...~~ à 350° ... ~~les~~ (Phosphore).
Scheele découvre en 1774 / détruit les couleurs dans
l'état —
Chlore jaunit ... les matières azotées —
Les matières ~~...~~ azotées ~~...~~ jaunies ...

---

1 volume H. avec les corps suivants donne
2 volume d'un corps neutre ou d'un acide faible

	Oxygène — gazeux	Soufre — solide — transparent	Selenium — solide — presqu'opaque	Tellure — solide — opaque
Densité	"	2,0	4,3	6,1.
Poids de la molécule	8	16	40	64
Volume de la molécule	"	8	9,3	9,5.
Point de fusion	...	111°	200°	350°
Point d'ébullition	"	440°	au rouge	au rouge
Densité de gaz	1,106	6,67	"	"

Oxygène un volume. Soufre 1/3 de volume
Soufre naturel cristallisé / Soufre cristallisé par fusion à 108°
par dissolution et évaporation ordinaire

Oxygène et soufre souvent isomorphes — Une grande
analogie ou l'observe dans ses combinaisons —
mais toujours l'autre [illegible] particulièrement [illegible]
de l'état physique — [illegible] mauvais conducteur
de la chaleur et de l'électricité — Dans beaucoup de sulfures
métalliques produisent [illegible] du [illegible] soufre
mauvais conducteur [illegible] l'électricité [illegible]
[illegible] apte à cristalliser — (mieux [illegible] cristallisé)
[illegible] deux moyens distincts — Voici le premier
moyen de [illegible] cristalliser [illegible] fondu à 111°
lentement. abandonné alors même [illegible] solidifié
[illegible] cristallisation naturelle en aiguilles
étudiées par Mitscherlich — prisme oblique à
base rhomboïdale — mieux de soufre octaèdre à
base rhomboïdale — cristallisation [illegible] incompatibles.
[illegible] deux [illegible] cristallines donc dimorphe
abandonné à lui-même [illegible] les [illegible] perdent
[illegible] leur transparence [illegible] quelques temps
chaque morceau de cette aiguille ~~devient~~ est un cristal
de la forme octaédrique [illegible] ainsi formés —
Corps [illegible] soluble dans [illegible]
sulfure de carbone [illegible] de [illegible]
[illegible] évaporation de la dissolution. c'est donc le soufre
[illegible] de ce [illegible] est [illegible] forme naturelle
Soufre [illegible] le [illegible] — deux [illegible]
[illegible] — SO^2 + S96.

(voyageant des formes toute fait différentes - aragonite et spath d'Islande (dont PS. sont différents) - M. Mérard a trouvé récemment qu'étaient exactement les mêmes corps (carbonate de chaux).

Iodure de mercure chauffé change de forme et de couleur bel écarlate jaune de nouveau rouge ...

... changent de forme et de couleur ... de quelques ... des ... rouges — Il y a ... de ... — ... en ... a ... des ... avoir ...

Dans un corps à température différente peut avoir des formes différentes changeant de forme

Eau chauffée davantage — ... à 119 on chauffe ... et distille — Ébullition à 440°.

Soufre et H. - gaz analogue ... pour ... Hyd. ... de soufre ... de soufre = 16 Ox = 8 — ... 16 ... plus ... ... soufre ... vapeur ...

Chauffé à température ... température de fusion (119°) ... 200°, 300, 400 ... à 440 ... l'ébullition ... double ... par ...

6 la vapeur d'acide carbonique — lorsque mon d'acide [illegible]
refroidissement de la [illegible] jusqu'à [illegible] lorsque mais
à 112° [illegible] lorsque j'avais [illegible] [illegible] :
abandonné à lui même [illegible] —
lorsque [illegible] est [illegible] — [illegible] abandonné à lui même
[illegible] et cristallisé dans [illegible] :
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
en [illegible] [illegible] ..
[illegible] (soufre) abandonné à lui même [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] cristallisé [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — à 110 à 150 ..
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] - cristallisé [illegible] [illegible] ..
[illegible]. [illegible] lorsque [illegible] et [illegible] [illegible]
90° [illegible] [illegible] à 90. le thermomètre [illegible] à 100 108
[illegible] près de la chaleur [illegible] [illegible] : il [illegible]
[illegible] et cristallisé — .
corps [illegible] dans lesquels la forme de liquide est
conservée — (corps liquides [illegible])
[illegible] dans l'eau — alcool éther mais [illegible]
[illegible] [illegible] sulfure de carbone
peut [illegible] avec H. Cl. O.
[illegible] [illegible] [illegible] corps .

160105 - 0,5° [illegible] [illegible] oxygène —

50° [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] — il y a [illegible]

[illegible] [illegible] de 80?

[illegible] [illegible] parfaitement [illegible] le corps —

[illegible] [illegible] [illegible] le métal on a [illegible] [illegible]

[illegible] — [illegible] métal — [illegible] [illegible] [illegible]

de [illegible] 2 SCu — on [illegible] les [illegible] dans un

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible] en [illegible] —

et on [illegible] le [illegible] [illegible] [illegible] — le S [illegible]

du [illegible] a 112°.

[illegible] [illegible] en se [illegible].

[illegible] tout [illegible] des [illegible] de la [illegible] —

[illegible] 15000,00 de [illegible] [illegible] on [illegible] —

[illegible] — [illegible] — [illegible] de [illegible],

[illegible] [illegible] tirer le [illegible] des [illegible] [illegible].

des [illegible] de [illegible] — [illegible] de [illegible] [illegible] 86 %

de [illegible] [illegible] — [illegible] 80 % [illegible]

Expér.

	Azote	Phosphore	Arsenic	Antimoine
Densité	"	1,77	5,7	6,7
Poids atomique double	14	31	75	129
Atome volume	"	17	13	19
Fusion	44°	45°	[illegible]	[illegible]
Ebullition	"	290°	[illegible]	[illegible]
Densité de gaz	0,972	4,32	10,3	[illegible]

[illegible] H [illegible] des corps [illegible] en donne [illegible].

Selenium très grande analogie avec le soufre —
tellure se rapproche beaucoup au contraire du Selenium
entre S Se Tel. rapports analogues dans la chimie
philosophique.

Selenium solide opaque d'éclat métallique
... opaque — fragile cassant. D.S. très bien
... 4,3. plusieurs corps très analogues
... volatil. ... analogue à celle
du soufre — ... analogue ... à
... mauvais conducteur de chaleur et d'électricité.
... avec O que le soufre —

chauffé au contact de l'air il absorbe de O et
donne des vapeurs ... odeur de chou pourri.
chauffé ... chalumeau.

... le soufre et le tellure
tellure a aussi le même caractère analogue
... — analogue de
sa chimie ... très grande au selenium

~~Selenium~~ Tellure blanc bleuâtre ... métallique
cassant fragile ... conducteur ... de chaleur
D. = 6,2 fusible à température ... même
volatil. chauffé ... vapeurs ... à l'air
corps volatil blanc ... odeur
chou pourri. cette propriété ... d'un
... du Selenium ... que cette petite proportion
... Selenium ... [illegible]

ave H et tous unis ou adr compose analogue 9
a HO. ordre. Selenique Sellurique Sulfurique
= SO³ TO³ SeO=
Sur grande analogie entre O. T. S. Se
rapport simple entre les poids de molecules de chacun
de corps (tableau)
Les corps transformés en gaz — les gaz produits par
O plus légers que S plus légers que Se plus légers que Tl.
État naturel Se et Tl plus lourd que S — Densité.)
points de fusion et d'ébullition croissant dans le même
ordre —
Se dans ces mêmes Oxydes on arrive à trouver aux corps
metalliques.
volume de chacun d'eux — le même dans les gaz
de ces réactions parfaitement les uns les autres.
dans les combinaisons —.
Les corps combinés avec H dans leur rapport
sur vol. H — peut donc être une operation de
dissocier les corps et les corps qui resultent peuvent
être tous en comparaison le tableau d'Hydrogène
et les produits aussi faciles progressivement faibles en
nefuriant ... à mesure.
Fluor Chlore Brome Iode ... analogie
combinaison avec H avec une égale combinaison
du composé et le volume des volumes des composés
Cl + H = 2ClH ... jamais
beaucoup au contact de la lumière

10

Hydrogène	H. 1	Or	100
Oxigène	O. 8.	Platine	98
Soufre	S. 16	Iridium	98.
Selenium	40	Palladium	53.
Tellure	64.	Osmium	100
Fluor	18.	Rhodium	52
Chlore	36.	Argent	108.
Brome	78.	Mercure	100.
Iode	120.	Cuivre	32
Azote	14.	Plomb	104.
Phosphore	32	Bismuth	108.
Arsenic	76	Etain	58.
Antimoine	120	Titane	24.
Carbone	6	Tantale	92.
Bore	11	Nickel	30
Silicium	22	Cobalt	30
Zirconium	68.	Cadmium	56.
Potassium	40	Zinc	34.
Sodium	24		
Lithium	6		
Baryum	68		
Strontium	44		
Calcium	20		
Magnesium	12		
Yttrium	32		
Cerium	46		
Thorium	60		
Glucinium	46		
Aluminium	14		
Manganèse	28.		
Fer	27		
Chrome	28.		
Vanadium	68.		
Uranium	60		
~~Tungstène~~	96		
Molybdène	48.		

8 gr. Oxygène — dégagent Calories. Produits

1	H	35,000	Eau
3	C	23000	acide CO^2.
8	S	18000.	acide SO^2
33	Zn	42 000	ZnO.
29	Sn	38 000	StO^2
21	Fe	35 000	St^2O^3
30	Ni-Co	32 000	NiO-CoO.
32	Cu	21000	CuO.

2° P. de la [illegible] du fluor.

Brome plus dense que le chlore et moindre que l'iode
a une de les plus grande partie des propriétés de l'iode.
Se produisent des [illegible] démontre avec [illegible]
propriétés de la [illegible].
[illegible] B 80 p. la [illegible]
Iode plus dense [illegible] [illegible] des métaux.
Br. [illegible] toujours que nous [illegible] au liquide
[illegible] toujours dans ce [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] de [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] comme le chlore
[illegible] de Brom [illegible] les [illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] par le Cl par H. et par [illegible]
[illegible] [illegible] par O.
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et après [illegible] [illegible]
[illegible] de [illegible] on [illegible] Bromure [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] par le chlore
on [illegible] [illegible] par [illegible] [illegible]
[illegible] Bromé [illegible] [illegible] au alcali : KO [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

12

[illegible] d'ou [illegible] de [illegible] — [illegible]
[illegible] d'autres [illegible] et
[illegible] de [illegible]
[illegible] proportion [illegible] de [illegible] de
[illegible] — [illegible]
[illegible] des [illegible])
[illegible] de
[illegible] proportion
[illegible] les côtes de normandie [illegible]
les [illegible].
[illegible] de
[illegible] des [illegible] sur les [illegible].
[illegible]
[illegible] 20 à 60 % de [illegible]
[illegible] et ce qui [illegible]
de [illegible]..
[illegible] de [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] de [illegible]
des eaux mères —
[illegible]
[illegible] —
[illegible] très
[illegible] —
[illegible]
[illegible] — [illegible] —

chaleur odeur [illegible] volatile - nouveaux [illegible]
phenomene [illegible] chaleur le dons [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible] pouvant [illegible] [illegible].
[illegible] d'azot [illegible] alcool [illegible]
[illegible] combinaison [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] comme le brome et le [illegible].
vapeur [illegible] tellement forte [illegible] les
[illegible] lumieres - [illegible]
combinaison [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] 0.
[illegible] forblement et difficilement [illegible]
organiques.
[illegible] [illegible]
de la valeur. action [illegible]
[illegible].
Les memoires pouvant [illegible] de [illegible]
[illegible]
[illegible] après Thompson arsenic antimoine
constitue une famille naturelle.
[illegible] [illegible]
Dujours [illegible] a deux [illegible]
le carbone [illegible] [illegible]
ayant tendance a former [illegible] - [illegible] AzH^3 -
[illegible] [illegible] dans les corps metalliques et les
[illegible]. [illegible] constituant des
familles naturelles

14 les series bien comprises ... quelle ...

Azote ... metallique ... le ... de l'Etat metallique ... de ... 1772 azote decouvert par Rutherford ... dont sur laquelle ... air ... avec CO^2 ... au bout de quelque temps ... CO ou NaO. ... une quantite de gaz contenant ... O ... tout O absorbé cette Azote ... en faisant absorber O par Phosphore ... de O. ... au bout de quelques jours tout O absorbé ... combustion ... metal ... CO^2 ... AzH^3 et Cl ... grand tube $ClH + Az + ClH + H^3$

Gaz azote ... incolore inodore ... dans l'eau ... combustion incombustible ...

aucune action sur teinture de tournesol. Hydrogène de
corps avec lequel il peut être mis en contact — sur lequel
aucune action — se trouve après avec combinaison
azote dans le règne comme dans l'air puisque ce corps est
dans AzH^3 qui les retire des animaux —
mêlé O ou bien de l'[illegible] dissous dans Eau...
[illegible] bien très longue [illegible]
azote AzO^5 [illegible] KO [illegible]
Az^2O^5KO — [illegible] tout les mêmes — ..
[illegible] que O plutôt que H $D = 0,97$[illegible].
[illegible] allemand admet que l'azote est un
composé hydrogène et d'un corps ayant grande analogie
avec le [illegible] Ozone — azote (= ozone et hydrogène)
croit que le phosphore sous la cloche [illegible] dans
[illegible] de O. [illegible]
l'ozone de [illegible] et [illegible] action. [illegible]
M. Schoenbein admet [illegible] le ozone a une
odeur particulière de phosphore — [illegible] dans air [illegible]
phosphore — [illegible]
propre de [illegible] et IK [illegible] coloration
bleue. Ozone [illegible] Chlore Br [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
apparait [illegible]

3 propriété odeur — action sur [illegible] — 3° [illegible]
[illegible]
[illegible]
Phosphore — corps analogue à Soufre [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] — Densité = [illegible] 1,77 [illegible]
[illegible] à 290° [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
Ph. et O. [illegible]
[illegible]
Ph [illegible] O [illegible] forme avec Phosphore.
Ph [illegible] dans O très [illegible]

nous dans l'obscurité T et PP ordinaire dans
vapeurs épaisses qui peuvent seules correspondent
sous une très petite quantité dégagée les
lueurs lumineuses combinées apparaissent
la présence de O suivant les Phosphore subit alors
continuellement son action au PhO^3. — tout ce qui ...
avec O et tout subit une ... brusquement
... décombinaison de Ph reste ... si l'expérience
...
combustion des Phosphores ... O ...
Ph pour ...

Ph dans ... à la lumière
... ... de Ph
... la lumière ... combustion
... ... de Ph. M. Henry ... que cette
... de Phosphore ... Phosphore ...
... grande quantité
... (Phosphorescence) ou ...
... ... Ph ...
... ... Ph

Pourpre. Ph noir repris fondu et refroidi lentement ... avec le Ph. noir et transparent —

Comb. avec H. Cl. I Br. S. T-Se — sans production de chaleur et lumière —

Préparation du Phosphore.

Phosphates neutres doubles ...

Ajouter de la poudre des os calcinés et de acide SO^3 en ... sulfate de chaux et phosphate de chaux ...

Quand filtré phosphate passe [illegible] SO^3 ... le liquide ... = Biphosphate de chaux — desséché — avec charbon dans une cornue. = CO et phosphore distillé — ..

~~[illegible]~~ avec le Ph —

en [illegible] par la ... de phosphate et ... pour tous les résultats du Ph dans ses combinaisons.

... de chaleur et lumière d'une ... à de ... — AsO^5.

... ... naissance du protoxyde d'antimoine $ASbO$.

Sb fondu dans [illegible]

2 Xbre — Carbone

Une des combinaisons avec H. qui diffèrent de celles de l'I. Cl. Br. et des autres corps précédemment étudiés C. et H jouent très fréquemment le rôle de base et sont comme conducteurs ainsi que Az et H — ne rapport de 5 à 4. et inversement conducteurs [illegible] plus considérables.

Carbone. [illegible] propriétés [illegible] noir (diamant) gris (plombagine) [illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] toujours insoluble dans tous les liquides connus —

[illegible] — même de la pile de Volta — c'est pourtant infusible

il est volatil [illegible] [illegible] une des pointes [illegible] [illegible]

[illegible] (forceps) [illegible] de la plombagine —

brûle [illegible] espèce de circonstances

C et $O = CO^2$

[illegible] la plombagine [illegible] [illegible]

Il faudrait le placer dans un tube de porcelaine élevé la voute du charbon en charbon-graphite Diamant - les corps brûlent d'autant moins bien que plus de forme cristalline — diamant plus combustible que le graphite —.
combustibles se transforment en CO^2 meff. - Eau de chaux.
, CO^2 = C 27 073.
chaleur spécifique constante. on aurait donc
Opération chimique du charbon —
dans expériences de Regnault démontre que
chaleur spécifique diamant 0,146 de l'eau
graphite 0,20 de l'eau — charbon végétal commun
0,22, 0,23, 0,24 de l'eau —
Diamant n'est toujours incolore et transparent.
Il y en a de noirs — dans les lieux où il se
conserve que la dureté et forme cristalline — il
raye tous les corps connus —
On peut aussi facilement transformer le diamant
en charbon noir — par la température élevée —
Diamants de nature différent des autres diamants
par la taille et servent de bijouterie. — Le diamant a
coloré — comme poudre de diamant qui peut être
poli —
avec poudre de diamant ... diamants ...
C'est lui ordinairement qui sert à polir —

Graphite. peut se produire artificiellement autre-
ment [illegible] — [illegible] — [illegible]
[illegible] — [illegible] en
[illegible] [illegible]
~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ propriété du
~~[illegible]~~ graphite —

Charbon ordinaire graphite diamant ont des
densités différentes diamant — 3,5 — graphite 2,4.
charbon — 1,8.

Carbonisation dans la décomposition des matières
organiques solides —

Chaleur dégagée [illegible] pour [illegible]
un corps [illegible] [illegible] — le corps
[illegible] l'abandonne de chaleur — [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] … … …
[illegible] très [illegible] (Carbonium ?)

[illegible] ou plutôt un [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] de chaleur
[illegible]
combinaisons [illegible]
[illegible]
[illegible] — Carbone d'hydrogène —
Chlore [illegible] ~~[illegible]~~ — [illegible] —.

22 O. et tousse le continent Doculement
O. CO et CO. Soufre Sulfo Carbone SC
~~importantes chimie~~.
toutest bien combat - toutes temps, mener la
carbone artificiel — la raison de cette graphite en
l'atmosphère - Del charbon bien alors combustible lui
Del autre neuvième braise de boulange bien combustible
alors brises chauffe à la forge dans en combustibles
faite - elle broder les très peu combustible autour
alors - linge enflammé et dans ou étouffer ——
battre le liquide des étincelles enflamme le charbon.
variation dépendant de la température ——.
des charbons sont très mauvais conducteurs du calorique
d'autres bons conducteurs du calorique ——
sur la enflamment ou pierre —— .
bons conducteurs de la chaleur sur a forte température
mauvais conductor si basse température —— ~~emploie~~
avec l'acide hauts fourneaux —— à la partie supérieure
charbon très bons conducteurs ——— travers 9.9. f. os
haut fourneau combustible ——
le charbon blanc étincelles dans les portes ouvertes.
le faire charbon fortement calciné ——
distincte - mauvais conducteur si calciné à basse
température - bons conducteur si fortement calciné
charbon de bois température forte pendant le combustion.
tension conducteur.
le charbon perd dégagé dans les cornues de gaz de
l'éclairage —

Le charbon sort peu antiquet. rayons lumineux rapprochent ceux du diamant. conduisant très bien l'électricité — Expérience faite par Davy — charbons aiguisés d'une pile — lumière — égale autour de la lumière solaire — pour une surface égale — lumière de Middlewan vers ... partie. —

Rien lumineux produit dans cette combustion. expérience par Davy avec courant électrique — Fizeau Foucault et ...

avoir vu lumière dans le vide que dans l'air libre.

Expérience de M. Davy — l'autre ... fer. ... effet de lumière ... seulement ... d'une ... rouge ... qu'il ... action électrique —

... M. ... Dolzer ... et l'ordinaire charbon de ... absorbe ... les gaz ... de 100 fois leur propre volume —

charbon ... gaz AzH^3 —

gaz ammoniac et chlorhydrique. absorbe par des charbons ... combinaison et formation de vapeur $HCl\ AzH^3$ —

~~...~~ ... avec l'eau — ... absorbables par le charbon

~~...~~

parfaitement ... Davy ... décomposé ... spontanément —
... gaz ... par ... absorbante du charbon.

charbolution de gaz. flogi dans autre labadoun
avec gaz pour produit chaleur — abandon de chaleur ..
Charbon absorbe H.S. et rendu dans O. il s'enflamme
et donne naissance des détonations violentes
absorbant les parties des gaz par le charbon seulement
propriété permet donner naissance a de l'air sain
gaz infects absorbés par le charbon — désinfectant
absorbe aussi les matières colorantes
il faut que le charbon soit divisé; pour le faire même
de la proportion —
Charbon végétal — laisse 5 % de cendres 95 de charbon
Charbon d'os — laisse 88 % de cendres 12 de charbon
meilleur de charbon animal beaucoup plus divisé que les autres. Conservation.
friabilité dans la purification des sucres de betterave
[illegible] charbon très divisé, et donne au [illegible]
matières des formes naissantes la [illegible] immédiatement

12 X^{bre}

Combinaison de Chlore et Hydrogène

volume égal de Cl H. = volumes des deux gaz
au contact d'une bougie allumée = détonation
si j'ajoute un petit excès d'H. ou un excès de Cl. la teinture de tournesol est [illegible]
on le prouve au moyen d'un eudiomètre analysé par Priestley —
Cl et H mis en contact à l'état de gaz naissant.

$Cl Na + SO^3, HO = Cl H + SO^3 NaO$
seule Cl H sechappe a letat gazeux—
dans les laboratoires — sel marin bout sur lequel on verse SO^3 concentré. Cl H toujours recueilli sur Hg. ou dans tubulure d'eau—
SO^3 employé donne naissance à un boursouflement il faut jamais la réaction pas donne chaleur— prenant sel marin fondu [illegible]
SO^3 lotta [illegible] plus de lenteur —
Employer Equivalent a Equivalent = 1 $NaO SO^3$ et 1 H Cl.
[illegible] gazeux —
gaz [illegible] repandu en petits produits [illegible] fumées épaisses — combinaison de Cl H et HO [illegible] — [illegible] très piquant.
analogue a celle de SO^2
[illegible] grande quantité Cl H gazeux on a eu longtemps que [illegible] SO^2.
pendant q.q. temps q.q. personnes [illegible]
Il [illegible] gazeux avec un corps en combustion il [illegible] plus [illegible]
gaz [illegible] à la combustion.
quand on gaz en fumant toujours très [illegible] très piquant [illegible] incombustible — [illegible]
toujours sur tubulure d'eau Cl [illegible]

26 la presse ... fait ... ... à ... jusqu'à 50°. ...
... la pression —
... completement le ... combustion.
... à Cl H ... temperature ... corps.
gaz ... à la chaleur ... — ...
... il n'est aucunement altéré —
... de ... chaleur ... décomposé — Cl et H ... libre
... on aurait Cl H₂ et ... H.
...
... Cl H décomposé par ... — ... est
toujours limitée — ... $\frac{10}{100}$ de Cl ... est
décomposé —
... quantité de Cl et H. ... à Cl H
... plus ...
... décomposition de Cl H.
Synthèse ... de ... — ... de
reconnaitre la composition des corps. premier
... par MM Gay Lussac et Thenard
... égal ... Cl pur
la même capacité — ... H. pur.
entre ... dans ... de ...
abandonné ... même ... dans

résultats — d'une combinaison lente — et après
quelque jour alors très lent décide de tout à une
combinaison totale sans explosion ni rupture de
l'appareil — prenez et température ordinaire pièce
et y combinaison exacte ~~entière~~ — Savoir voir —
Analyse — Chlore combiné d'autre parts avec
mesure de gaz chlorhydrique et potassium en chlorure
de température Cl et K. Il devient libre et de la
mesure composition. gaz devient [illegible]
en absorbe par HO ClH en tout. HO ClH ayant
[illegible] HO [illegible]
comprend 480 fois un volume de ClH —
à 0° centigrade — dissolution accompagnée d'une telle élévation
de chaleur que si on [illegible]
glace cette [illegible] et formation d'un composé
liquide de ClH et HO.
Eau se précipite dans le flacon avec très grande
promptitude — Si [illegible]
[illegible] ignorance
Il faut que le gaz soit parfaitement pur — [illegible]
[illegible] — [illegible]
l'épreuve de gaz.
[illegible] 1,21 [illegible]

28

Composé de l'eau et ClH. — au contact de l'air —
très grande quantité de vapeurs — combinaison à pro-
portion de l'huile — gaz s'échappe encore —
et tout à température [illegible] et de plus [illegible]
[illegible] y a encore de gaz ——
chaque équivalent d'acide combiné avec 6 eau
[illegible] composé [illegible] chargé d'eau — chaque
équivalent d'acide se combine avec 16 d'eau
[illegible] chlorhydrique du commerce —.

action des corps non métalliques sur l'acide ClH.
nulle absolument car Cl a la plus d'affinité pour H.
gaz sur [illegible] et métaux décomposent —
Cl combiné et H est mis en liberté —
Exemple métaux [illegible].
[illegible]
[illegible]
[illegible] ClH [illegible] à eau et chlorure
métallique
ClH [illegible] métalliques [illegible] —
[illegible] de mercure [illegible] d'argent —
[illegible] [illegible]
[illegible]

Chlorure d'argent, approuvé de caillots — précipité caillebotté — insoluble dans l'eau. dans Az^2O^5. soluble dans AzH^3. Si AzH^3 neutralisé par Az^2O^5 le précipité reparaît — influence de la lumière noircit le chlorure d'argent.

Brome et son acide Hydrogène — composés ayant très grande analogie avec les ClH —

$Br.H$ incolore plus fumant très acide pouvant pas être brûlé ni combattre aux inflammables. BrH volume égaux —. Soluble dans l'eau. Chaleur même assez élevée ne décompose. C'est sans action sur — le Chlore le décompose — les vapeurs rougeâtres du Brome apparaissent. Avec BrH et les liquides — on a ClH et Br. On prend Br pour l'acide sulfurique — décompose partiellement comme ClH —. Il est acide si PbO HgO. AgO —. Az^2O^5PbO et $Br.H$ on a HO et $BrPb$. blanc. $Az^2O^5AgO + Br.H = Br.Ag$ — . blanc. Hg — Blanc. $BrAg$ insoluble dans ammoniaque. Soluble dans beaucoup moins que le chlorure

acide iodhydrique = même, acide

$AgPb$ — IPb beaucoup moins soluble que les autres $BrPb$ et $ClPb$.

IHg calor precipite rouge...

IAg legerement jaunatre insoluble dans AzH^3

PS de IH = 4,43.

decomposable par la chaleur

decomposable par Cl. Br et O

alteration par lumiere

Prepar. par decomposit. lequel [illegible]

Iodure de phosphore et Eau

ou a PhO^5 et IH

16 Xbre

fluorure de calcium traite d'une maniere analogue

a la preparation de ClH — on a du liquide FlH

et du sulfate de chaux.

$CaFl + SO^3HO = FlH + CaOSO^3$

de Cl Br I [illegible] completement dans les

proprietes Fl donne des produits non [illegible]

comparable aux precedents.

FlH donne naissance a un acide liquide a la

temperature ordinaire et l'eau ordinaire

Dans un vase de Plomb. comme [illegible] la

[illegible] et le chapiteau [illegible] pour pouvoir

nettoyer le cornue

on ne peut le garder qu'à la glace.
liquide incolore fumant à l'air grande affinité pour l'eau odeur vive piquante très acide, très énergiquement action sur la peau corrodant le verre très énergique avec l'eau — bruit d'un fer rouge plongé dans l'eau — très caustique très intense une goutte sur la peau cloche au bout de quelques heures. goutte même très minime même à l'état de vapeurs action très mauvaise sur les yeux, les narines etc.

Le fluoride tout à température de +20 à 25° il a les propriétés de l'acide ClH gazeux — au contact avec les oxydes métalliques Eau et fluorures métalliques. Chlorure d'argent insoluble dans l'eau de même Iodure et Bromure — Fluorure d'argent soluble dans l'eau — le sel d'argent est néanmoins décomposé — Chlorure Iodure Bromure de calcium soluble — Fluorure très insoluble.

au contact avec acides silicique et borique donne naissance à l'eau et fluorure de bore et de silicium ne peut être conservé dans des vases de verre ou de terre.

Sable en poudre et fluorure de calcium si on ajoute 4 à 5 fois le poids de SO3 on a du fluorure de silicium gazeux — incolore rappelant les propriétés des autres gaz ClH IH BrH —

32 ce gaz est fumant à l'air — éteint les corps en combustion
[illegible] [illegible] l'eau [illegible] caustique
[illegible] être [illegible] sur le mercure.
Solution d'acide [illegible] accompagnée de la décomposition
d'une partie du gaz employé — il se forme de l'acide
silicique et acide fluosilicique — SiO se dépose
sous forme d'un voile à la surface du gaz —
Si gaz [illegible] [illegible] le voile de silice en
remuant le vase que contient le gaz. Il y a une
absorption [illegible] et [illegible] est [illegible].
Fluorure de silicium 1/3 décomposé 2/3 ne se décompose.
~~composition~~ combinaison de ces deux corps et formation
d'acide fluosilicique liquide — réaction très acide
[illegible] [illegible] silicique

La décomposition de [illegible] et de K ou Na
procédé d'extraction du silicium
La combinaison de K et Fl avec [illegible] cristallisés
[illegible] Densité 2,3,6.
FlH employé pour graver sur le verre [illegible]
de [illegible] Fl pour Si.
On [illegible] peut être [illegible] par la [illegible]
[illegible] la surface du verre [illegible] [illegible]
de [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
pour la [illegible]

dorcbarts il faut prendre acide phosphorique liquide et qui ne renv[illegible] de fortement plus la tau d'eau avec de [illegible] plus il faudra mettre de l'acide fluorhydrique [illegible] anhydre
Il a pris acide Fl H [illegible] opaque le acide liquide [illegible] pas déposé —
acide borique analogue [illegible] silicique [illegible] que [illegible] dans un autre [illegible] fluor on a aussi fluorure de Bore comme fluorure de silicium. —
gaz permanent soluble dans l'eau très acide [illegible] [illegible] [illegible] corps [illegible]
l'eau en prend plus de 800 fois son volume [illegible] d'eau que si on plonge du papier [illegible] phosphorique [illegible] de l'eau de cette cellulose et le charbon est mis en liberté —
Densité = 2,3 — [illegible] fluorure de silicium Bore est [illegible] [illegible] pour [illegible] de la chaleur —

Acide dans les corps hydrogénés
S. Se Tell [illegible] corps hydrogénés [illegible] même analogie — l'eau [illegible] [illegible] [illegible] le fluor — l'eau est un [illegible] [illegible] de H comme [illegible] phosphore et ces autres corps —

gaz sulphydrique — en hydrogène sulfuré.
[illegible] différent des autres précédemment étudiés
[illegible] [illegible] [illegible] l'eau
[illegible] [illegible] — Densité = 1,19 — bien [illegible]
liquéfié [illegible] avec 17 atmosphères [illegible]
chauffé [illegible] et se décompose abandonnant de soufre
Hydrogène devient libre — [illegible] toujours
[illegible] se décompose — O et SH [illegible] ordinaire
[illegible] action [illegible]
[illegible] — formation [illegible] sulfures
métal [illegible] mélange détonant.
1 HS et 1½ O. mélange explosif très puissant.
[illegible] brûle gaz [illegible] HS décompose
= eau [illegible] se dépose
[illegible] de corps poreux — produits [illegible]
[illegible] évaporation de 1 HS.
Cl Br I décomposent [illegible] HS.
[illegible] ClS Br. S.
HS [illegible] donne [illegible]
Iode et HS [illegible] [illegible]
M [illegible] a proposé de [illegible]
[illegible] de [illegible]
[illegible] de même pour les sulfures
Chaleur décompose HS [illegible]
= SC H [illegible] Carbone [illegible]
[illegible] HS [illegible]
[illegible] décomposent [illegible] HS.

po[illegible] de Plomb. noirci Cuivre noirci argent
[illegible] au contact de l'air — tout métal qui
décompose l'eau décompose HS à la [illegible]
la chaleur — [illegible] de l'action [illegible]
à la partie de [illegible] [illegible]
[illegible] de HS [illegible]
[illegible]

L'eau dissout 3 fois son volume de HS à l'état [illegible]
avec acide [illegible] l'eau représente décomposition
la [illegible] d'eau et de [illegible] des deux corps.

1 vol. HS. 1/2 SO^2.

Réactifs [illegible] de plomb [illegible]

PbO . et HS = SPb + HO.

air contenant $\frac{1}{100}$ HS [illegible]
air — $\frac{1}{800}$ HS [illegible]
[illegible] $\frac{18}{100}$ —
[illegible] plus prompte [illegible]
plus prompte —

à 0,17 [illegible] à 0,4 [illegible]
en contact avec [illegible]
[illegible]
[illegible] métallique
[illegible] au contact [illegible] métallique
métallique [illegible] FeS et SO^3+HO [illegible]

HS et FeO.SO^3
SSb et et H —

36 19 Xbre — de l'Eau

Hydrogène connu avant décomposition de l'Eau
en 1781 Watt décompose l'Eau puis Cavendish
[illegible] en France par Lavoisier et Berthollet Meunier
et Lavoisier fait l'Eau. 1100 gr.
décomposition de l'eau par la pile —
démontrer que l'eau contient de l'Hydrogène
Expérience de Lavoisier décomposition de l'Eau par
l'action des métaux à la température élevée
décomposition de l'Eau par [illegible] formation de [illegible]

l'Hydrogène de l'Eau restant [illegible] de [illegible]
[illegible] [illegible] et [illegible] — [illegible] qui
peut passer après cette décomposition secondaire
[illegible] — toute l'Eau étant
décomposée [illegible] autrement la
composition de l'Eau — [illegible] l'Eau n'est pas
décomposée — démontrer [illegible] l'Eau [illegible]
composée de H et O — par [illegible] H et H_2O —

grande expérience de Lavoisier et Meunier qui a
[illegible] [illegible] Fourcroy Vauquelin et Séguin
[illegible] de gaz O. et par [illegible] métallique [illegible]
[illegible] [illegible] en fait arriver le gaz H. ce gaz est
enflammé par ~~[illegible]~~ l'étincelle électrique — cet H
[illegible] [illegible] au gaz O [illegible] — donne HO.

cette Eau est toujours oxygénée acide et a de l'AzO5
parce que O et H entraînent toujours avec eux de l'Az. Si cette
eau distillée — on l'a très pure — ..

Autrement O et H on avait reconnu que fallait
volume 100 O et 200 H

mais Gay-Lussac et de Humboldt établirent cette
proportion par l'expérience — après les détonations
il reste toujours une certaine quantité de gaz qui n'
est pas brûlé — — 100 O et 200 H brûlent après la
combustion sans résidu appréciable — ..

en [illegible] [illegible] de le former et en mettant un excès
d'un des gaz — A quelque [illegible] on réduit l'un des gaz
si 20 vol. 1 [illegible] 11 [illegible] — on ne [illegible]
de l'Eau par [illegible] produite [illegible] exacte.
Il fault avoir pour [illegible] 0,000000001 pr..

Procédé de Dulong et Berzelius pour la composition
de l'Eau

A Phos SO3 AzO5 KO KO Pho5 +HO Phos HO Phos

CuO.

KO Phos

générateur de gaz hydrogène.

HO.

L'hydrogène arrive par en CuO. L'[illegible] tube est là
pour assurer la parfaite [illegible] ..

100 gr Eau contient 80 et 11 H — oxygène — en volume 10 2 H.

38

Un [illegible] vapeurs incolore [illegible]
[illegible] [illegible] bleu [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] comprimable [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] atmosphère [illegible]
de ~~[illegible]~~ $\frac{1}{4,500,000}$ de [illegible] maximum de
[illegible] à 4° [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] augmente de $\frac{1}{14}$
L'eau [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] de [illegible]
[illegible] [illegible] pression [illegible] [illegible] Ébullition
[illegible] [illegible] [illegible] atmosphère [illegible]
[illegible] [illegible] température [illegible] [illegible]
l'eau [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]..
L'eau [illegible] vapeurs abondantes. [illegible]
[illegible] immédiatement l'eau [illegible] 20°
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] 0° [illegible] [illegible]
[illegible] température de 90° (Laudry)
à 60° [illegible] [illegible] Bi O H. AzO

ala lepresse Dorbes gaz exemple O A Az –
oxdipo le gaz commun: alcol acide .. Azerbaï
au 20 a 40 atmosphères — Eau chauffée dans le
mole papin 170° lampille entre arbibitions ––
a 130° Ne bout au atdvations – point mesuré
m'. Doug – physicien belge il faut que l'eau soit
parfaitement depouillée d'air.

Mémoire de Dousp. incendiés ds l'eau (Esprit de la Boutigny)
Eau dans un creuset de Platine voir – ne bout qu'à lorsque
la temperature du creuset est moins que [illegible] –
argyr. incandescents restent pas mouillés par l'eau
etat sphéroïdal temperature de l'eau se maintient
a 96 a 98°

Eau contient de l'air. 1/40 de son volume Eau de la
mer exposée a la temperature et [illegible] ordinaire
pour rentrer pendant dans l'eau – l'air dissous dans
l'eau d'un animal [illegible] –

Il faut faire bouillir pendant fort d'ici heure pour
qui est bouillant parfaitement pris d'air – le dans
l'eau assez beaucoup de CO ou H les chaux et la
gaz pend le plan dur et il faut faire passer dans
l'eau beaucoup de oxygene agissent parfaitement [illegible]
état – à trois vol. contient 79 A 21 O –
Eau de la mer 330 66 azote

[illegible] 20/0 [illegible] 4 0/0 [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] 16 0/0.
[illegible] 80 0/0 — [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] 20/0 [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Charbon rouge sur le clou phénomène dans ... CO et O.
... sur un litre CO et ... litre H ... une
... très inflammable qui peut produire
la fumée de ... —

23 Xbre

L'eau commune dans les ... plus ... substances étrangères ... sur le ... on ... par ... et les ... sur lequel il ... est transporté — ... CO et ... produits ... ... sels ... ... l'eau ... le ... de la ... CO ... cette eau ... une autre ... avec ... avec les ... ... et ... ... les ... ...

Le charbon de ... ... au contact ... CO ... ... — Dans ... ... CO et CO ...

Dans le ... — effet galvanique ... ... — ... de ... ... — ... CH —
... l'eau ... ... l'eau de ... ... CO

42 Eau calcaire – précipité à la vue d'un petit et
rendant [illegible] ajoutés par le [illegible] à l'oxalate.
Eau magnésienne carbonique
Le réactif aussi [illegible] par l'oxalate d'ammoniaque
1/10 d'ammoniaque à la liqueur de chaux
ammoniaque – par l'oxalate [illegible] au [illegible]
Eau distillée et alcool. rien – chlorure
Eau de Seine – léger trouble
Eau d'Arcueil – précipité ~~très~~ abondant
Eau de puits – précipité très abondant.
nitrate ~~chaux~~
Eau distillée – rien sinon [illegible]
Eau de Seine – trouble de chlore –
Eau d'Arcueil – dépôt peu sensible
Eau de puits – dépôt très abondant.

Chaux:

Eau distillée – oxalate d'ammoniaque rien
" de Seine – léger dépôt.
Eau d'Arcueil – dépôt peu sensible
Eau de puits – dépôt très abondant.

Eau de savon.

Eau distillée – rien
Eau de Seine – trouble léger –
Eau d'Arcueil – trouble plus fort.
Eau de puits – trouble très fort.

Eau de lameur incompatible car elle absorbe tous
les substances utiles des autres pluies
pour se procurer de l'eau pure distillation
dans commerce — aliments autres partout pour
bouilloire et [illegible] Dou des tuyaux à froid
pouvant ~~[illegible]~~ causant de boue [illegible] rendant celles inver-
selle Eau se blanchit qu'après avoir à 100 dans la
chaudière — formera tout a chauffer ou par qui
amelioration —
Eau de mer contient de chlorure de magnesium
se fournit de la distillation alambic — de une partie
avec — ClH — et MgO —
Ses Hydrogènes et Az Ph Sb — As —
Seulement ne diffère des trois autres —
AzH — SbH — AsH correspondant analogie —
PhH corps propriétés très analogues aux autres — hydrogène phosphoré
substance métalloïde décomposant l'eau avec SH et oxygène
demeure pour Hydrogène phosphoré —
1° ~~Ph Ca d'Eau~~ $= CaO$ et PhH — calcination
d'eau avec un vase clos.
2° ~~Phosphore chaux~~ et Eau température élevée avec
de PhH et CaO + acide hypophosphoreux
3° ~~Acide phosphoreux~~ chauffé se décompose en
PhH qui ne s'enflamme pas spontanément à l'air.
4° ~~$PhCa$~~ (dry) et ClH = PhH qui ne s'enflamme pas également

Phosphore d'Hydrogène liquide dans [illegible]
avec Hydrogène phosphoré —
Solide Liquide Gazeux —
Solide Ph^2H liquide PhH^2 gazeux PhH^3 —
Le PhH^2 liquide prend naissance en en traitant
$PhCa$ et l'eau il se fait PhH^3 et beaucoup
de PhH^2 [illegible] mélange transparent [illegible]
au contact de l'air [illegible] corps
s'enflamme [illegible] — quelques gouttes de
PhH^2 dans PhH^3 le rend inflammable
PhH^2 à la lumière solaire se décompose ~~[illegible]~~ en
en Ph^2H et PhH^3
H PhH^2 [illegible]. Il se [illegible] spontanément Ph^2H et PhH^3
~~HPh~~ PhH^3 incolore odeur d'ail Densité $= 1,18$.
Soluble en petite proportion dans l'eau [illegible]
[illegible] décompose [illegible]
rouge [illegible] [illegible] Ph
[illegible] Ph
naissance [illegible] PhO^5.
O et ~~[illegible]~~ [illegible]
à la [illegible]
s'enflamme spontanément.
Cl Br I décompose [illegible] Cl Ph et Cl H
[illegible]

Réaction mise … acquit de PhH^3 = Eau
et $PhAg$ –
… pour … décomposition … …
PhH^3 et IH … cristallines.
SO^3 et PhH^3 absorption complète
… l'opération, … inflammabilité … de
… vapeurs de PhH^3!
… … l'ébullition … …
… inflammabilité – –
… on le … –
Ph^2H – … … s'enflamme … à l'air
… … corps … … s'enflamme
… PhO^3 et PhO.
PhH^3 et oxygène … inflammation … –
… de … … … des
… –
26 X^bre … Hydrogène arsénié – antimonié –
Ammoniac – … … d'… …
… de ses … … … de $ClAzH^3$
et … chaux … … se dégage il …
chlorure de calcium et Eau … réaction
se manifeste même à la température ordinaire
… … alcalis = … … dans
l'eau … … … …
… … grand … … on obtient l'eau
… reproduit. on … toute l'eau par

 la Sel Naire parfaitement destructive. Chlorure
de calcium [illegible], chaux ou a del oxychlorure
de calcium — Cope gagne à l'et Poudrain
[illegible] au temps [illegible] et pendant considerable
[illegible] (poudage) matiere [illegible]
un morceau de camphre — [illegible]
[illegible] [illegible] d'ammoniaque — [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] la [illegible].
[illegible] — caustique empoisonnement le rapport
D. 4/99 — [illegible] aucune blanc
decomposable [illegible] en Az AH —
[illegible] des [illegible] azotes [illegible]
production d'ammoniaque — decomposable par [illegible]
[illegible] longtemps [illegible] — decomposé totalement.
W 10 gez ammoniaque et [illegible]
[illegible] (Berthollet) [illegible]
gaz [illegible] — [illegible]-Eudiometre de Volta. O et ammoniaque
[illegible] Eau et Azote [illegible] excede O
de azote [illegible] de O par Ph
$\mathscr{S}$0. ammoniaque = 100 melange gazeux + 100 O —
= 100 gaz — detonne [illegible] 87,8 [illegible] — 100
d'absorbe 112,5 | 107,50 x 2 = 75 H . 25 azote 62.5 / 37.8 / 62.5 [illegible]
87,8 [illegible] alcalin [illegible] Phosphore : —
[illegible] de Azote

dans chaque volume de gaz ammoniac = 1 Az et 1½ H.
= AzH^3 — 1 volume azote et 6 hydrogen donnent
naissance à 2 volumes de gaz ammoniac
2 volumes d'ammoniac représentant l'équivalent de
ce gaz = $Az\dot{H}^3$
en mettant un corps en combustion [illegible] doit
[illegible] — la température [illegible] élevée il
peut brûler — mais brûle [illegible] l'ammoniac. [illegible]
[illegible] plongé dans [illegible]
[illegible] à 0 [illegible]
pour chaque volume d'ammoniac [illegible] de
gaz [illegible] — [illegible] formules de
[illegible] — [illegible] ammoniaque.
Il [illegible] des corps qui [illegible]
[illegible] <u>alcalins</u> — [illegible] de
[illegible] <u>violettes</u>.
[illegible] acide [illegible]
Ammoniac et chlore [illegible] chlore
Chlore et ammoniac — [illegible] dans [illegible]
[illegible] se produit immédiatement [illegible]
de [illegible] chlorhydrate d'ammoniac et [illegible] dégage
Chlore liquide et ammoniaque [illegible]
azote [illegible] — chlorhydrate ammoniaque [illegible]
[illegible] dans l'eau
[illegible] de chlore [illegible] ammoniac et [illegible]
[illegible] — [illegible] corps [illegible]

[illegible] chlorure d'azote liquide [illegible]
[illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible]

~~[illegible]~~ ammoniaque — [illegible]
[illegible] composé liquide [illegible].
$AzH^2 \cdot I + HO \cdot + AzHI$ — [illegible]
$= IH\ AzH^3$. [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
d'ammoniaque — [illegible]
[illegible]
[illegible] :

[illegible]
[illegible]
[illegible] ([illegible])
[illegible]
AzC^2H [illegible] — AzH^2H [illegible]
[illegible] C^2 [illegible] ~~Az~~ C^2H —

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

haute température et vapeur — SH et
SH AzH³
ammonia et nitrures — les derniers métaux
(rédiger par Clair) Pt. Cu. Fe — ~~[illegible]~~
au rouge — [illegible] et azote il y [illegible]
combinaison — [illegible] — action indéfinie —
[illegible] conserve toute la malléabilité [illegible]
[illegible] — Absorbé toute [illegible] il est beaucoup
plus [illegible] Cu 8,8, après elle [illegible] — 8,5 — [illegible]
[illegible] il est très poreux ~~[illegible]~~ elle [illegible]
[illegible] de azote de [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] AzH³ et K. 2 AzH²K — composé [illegible]
peut être détruit — par [illegible] de température [illegible]
~~[illegible]~~ AzK³ — [illegible] [illegible] on a Az et K.
[illegible] équivalent d'H on a AzH² amidogène.
[illegible] K et AzH³ on a AzH²K amidure de potassium
[illegible] on a AzK azoture de potassium —
K et Pt [illegible] AzH³ [illegible] on a ammonium
[illegible] AzH³KPt. [illegible])
[illegible] ammonia [illegible]
et [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]

AzH⁴ ammonium

52 a ou couper de AzH^4Hg et AzH^3. Le type de
[illegible] au [illegible] distillant à
quelque degré addition de O. AzH^3 [illegible]
~~[illegible]~~ — AzH^3 et ClH. [illegible]
[illegible] et le $IHCl$. BrH — [illegible] SH TeH SeH.
[illegible]
[illegible]

AzH^3 et ClH. = AzH^3ClH — ~~AzH^4Cl~~ AzH^4Cl —
AzH^3 SO^3 et HO. [illegible] — [illegible] AzH^4O SO^3.
[illegible]
[illegible] d'Eau — [illegible]
[illegible] — [illegible] de AzH^3
[illegible]
AzH^3 [illegible]

---

29 Xbre

Hydrogène arsenié [illegible]
[illegible] — [illegible] à celle de
HPh et AzH^3 [illegible]
[illegible] de l'Hydrogène —
[illegible] SO^3
[illegible]
[illegible] RO [illegible]

gaz incolore. Sont difficile d'avoir accusé de Zinc nogat pas. Zinc ve acide — dégage toujours Hydrog qui mêlé en Hydrogène arsénié — Zinc de commerce contient aucun impureté quantité — HAs s'inciner même mêlé avec H. — gaz plus lourd que l'air. D = 2,7 — H brûle + HAs = brûl AsH. chalumeau au froid ordinat As déposé et H libre — Air et O le decomposent entièrement brûlent violente explosion résultat de la combinaison de OAs et OH — résultats dégagent blanc de AsO^2. Si l'oxygène n'est pas en excès. Il y a dégagé d'arsenic métallique. Tordaine — Eau. Marsenir. Hydrogène. dégage de As — Chlore. combustion et ClH et ClAs. Si eau HO décompose chlore à ClH et AsO. Si on fait passer HAs dans Cl il y a danger de très petites explosions = HAs et Azote d'argent chauffe un dépôt — noir d'ammoniat très divisé. demeure ... sulfate de ... Le au ajouté Hg ... Hg ... As et ClH ...

HAs dans al. Hydrogène ... ... de ... flamme plus ... ... dans ... brûlé ... ... dans ... ...

Hydrogène arsenié recours ... ... de marche. ... ... Arsenic ... ...

52 Rapport en obtenant des anneaux on obtient tout l'arsenic.

Az et Az^2O^5 donne naissance tout arsenique presque en ... d'eau.

Hydrogène antimonié exactement même caractère que l'hydrogène arsénié — tache d'arsenic plus brune elle n'est pas volatile ... il y a ... on ... de l'... Az^2O^5 il ... blanche insoluble dans l'eau

AzH^3 AsH^3 PhH^3 $HcHO$ en AzH^3

Hydrogènes Carbonés

Sur ce qui ... différents ... les corps à l'état de gaz.

... carbone d'hydrogène ... gaz oléfiant — ... de l'alcool ... C^2H^4 gaz oléfiant

chauffe alcool et SO^3 ... eau ... gaz oléfiant ... l'eau ... le gaz oléfiant ... l'eau ... l'éther ...

... l'alcool ... l'eau:

... soluble dans l'eau ... D 0,98 flamme ... produits HO et CO^2

... mélange ...

1 volum de gaz olefiant et 3 O —
dans l'eudiomètre il faut mettre 1 HC et 8 O car
si nous mettions point assez de gaz il y aurait une
détonation [illegible] qui briserait l'eudiomètre —
40 vide [illegible] 10 gaz de gaz O —.
20 [illegible] dit 10 [illegible] gaz olefiant contient 20 [illegible]
20 CO² —.
20 O — Hy de 20 carbone = HC.
4°
Chaleur — Dans les gaz olefiant abandonne le
carbone et hydrogène [illegible] de chaleur
et le cause de [illegible] de ce gaz
corps avides d'H [illegible].
[illegible] 1 gaz olefiant [illegible] rouge
= ClH et Carbone. il n'y [illegible] de détonation
volume que de Cl et gaz olefiant à la
température ordinaire. [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible].
[illegible] [illegible] de Cl. et Gaz olefiant
[illegible] [illegible] appelée liqueur des hollandais.
$C^4H^4 + Cl^2$ avec potasse en [illegible] dell K.
C^4H^3Cl = KCl + HO.
chlorolefiant
[illegible] [illegible]

6 Janvier — Combinaison de l'hydrogène avec les corps non métalliques —

acide fluorhydrique	HFl	19	Hydrogène arsénié	H^3As	79
acide chlorhydrique	HCl	37	cétène	$H^{32}C^{32}$	224
acide bromhydrique	HBr	79	gaz de l'huile	H^8C^8	56
acide iodhydrique	HI	127	gaz oléfiant	H^4C^4	28
acide oxhydrique (l'eau)	HO	9	méthylène	H^2C^2	14
acide sulfhydrique	HS	17	gaz des marais	H^4C^2	16
acide sélénhydrique	HSe	41	huile de citron	H^8C^{10}	68
acide tellurhydrique	HTe	65	huile de térébenthine	$H^{16}C^{20}$	136
ammoniaque	H^3Az	17	naphtaline	H^8C^{20}	128
Hydrogène phosphoré	H^3Ph	35	benzine	H^6C^{12}	78

J'étais conduit à [illegible] corps organiques constituer des [illegible] rapports de leurs carbures d'hydrogène —

2HO { C^2H^2 esprit de bois; C^4H^4 alcool; $C^{20}H^{16}$ huile [illegible]; $C^{32}H^{32}$ éthal [illegible] — tous les hydrogènes carbonés [illegible]

[illegible] C a H —

[illegible] carbone et l'hydrogène [illegible] [illegible] [illegible] substances [illegible] proprement dites —

c'est dans ces corps que [illegible] des acides [illegible] [illegible] peut tout [illegible] [illegible] [illegible] : [illegible] de CO^2 [illegible] carbure d'hydrogène [illegible] [illegible] ($C^4H^4O^4$) [illegible] tout [illegible] de C^2O^4 [illegible] [illegible] [illegible] C^4O^2 [illegible] acide [illegible] et acide [illegible] [illegible] [illegible] température [illegible] il faut [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] C^4H^4 [illegible] fois hydrogène [illegible] carbone

H^4C^2 gaz des marais — quelques [illegible]
[illegible] — incolore, inodore [illegible]
[illegible] — [illegible] de [illegible]
[illegible] C^4H [illegible] analogue [illegible]
[illegible] de l'alcool [illegible] et produit C^2O^2. Chaque
volume de ce gaz H^4C^2 [illegible] de [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] = C^4H et C. [illegible]
gaz ~~[illegible]~~ [illegible] lentement — on a aussi [illegible]
de carbone C^2H^2 —

le gaz [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] —

[illegible] [illegible] métalloïdes [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] —

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]
[illegible] — gazeux — [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] — volatils —
[illegible] [illegible]

[illegible] de carbures d'hydrogène ou d'autres plus ~~[illegible]~~ [illegible] que les gaz formés de Carbone et d'Hydrogène [illegible] [illegible] normalement gazeux. quand beaucoup de la valeur [illegible] ces trois substances [illegible] [illegible] propriétés de ~~[illegible]~~ dans la distribution et [illegible] mais [illegible] de l'Hydrogène au nombre d'équivalents de carbone.

9 Janvier

1 molécule chimique des corps suivants renferme

acide fluorhydrique HFl = 2 volumes —
— Chlorhydrique $H\,Ch$ = id. —
— Bromhydrique HBr = id. —
— Iodhydrique HI = id. —
— Oxhydrique HO = id. —
— Sulphydrique HS = id. —
— Sélenhydrique HSe = id. —
— Tellurhydrique HTe = id. —
Hydrogène azoté (ammoniaque) H^3Az = 4 volumes.
— Phosphoré — H^3Ph = id. —
— arsenié — H^3As = id. —
— Stibié — H^3Sb = id. —
Méthylène — H^2C^2 = id. —
gaz oléfiant — H^4C^4 = id.
gaz de l'huile — H^8C^8 = id. —
Cétène — $H^{32}C^{32}$ = id. —
gaz des marais — H^4C^2 = id. —
Benzine — H^6C^{12} = id. —
[illegible] de Citron. H^8C^{10} = id.
— de térébenthine $H^{16}C^{20}$ = id. —
naphtaline — H^8C^{20} = id. —

Deux groupes d'acides composés hydrogénés
les uns s'unissent tous les autres brûlent
l'acide — entre ces deux groupes se place l'eau
importante à deux côtés —

ClH et AzH^3. combinent en volumes égaux
2 volumes et 1 volumes. dégagement de chaleur
et de lumière — matière solide — sans résidu
corps soluble dans l'eau — corps neutre.
- blanc soluble d'azote se précipite $ClAg$.
Si en contact avec l'oxygène ou alcali puissant
chauffé — ammoniaque se dégage — avec acide
sulfurique aussi ClH se dégage instantanément.

gazolifiant mêlé 2 volumes ou 4 volumes.
ClH — mis ... ... même ...
... ... compression ... ... rien —
pour décomposer il ... ... décompose
AzH^2Cl ClH — alcool ... ClH — bien
chauffer vapeur condensée dans ... ...
dans ... ...
liquide à T^e de 0 ... ...
... ... beaucoup ... ... ClH AzH^3
Chlorhydrate de gaz ... ... corps neutre
comme ClH AzH^3. ... Az^2O^5AgO il y a
point d'action ... ... corps ... soluble
... ...
... ... ClH ... ...

Le gaz fait avec une flamme [illegible]
Mais au contact avec le [illegible] il n'y a pas
de décomposition. Le gaz des huiles [illegible]
sans aucune altération – de même pour un grand
nombre d'acides mis en contact avec le chlorhydrate

Chlorhydrate de méthylène – gaz [illegible]
le C^2H^4Cl – de même que le chlorhydrate le gaz
disparaît – ~~[illegible]~~
[illegible] [illegible] substance [illegible]
[illegible] esprit de bois et ClH – distillation –
Essence de térébenthine [illegible] à [illegible]
de ClH donne des cristaux de chlorhydrate
Essence de térébenthine – odeur camphrée
(camphre artificiel) corps composé de ClH et de
essence de térébenthine $H^{16}C^{10}$ [illegible]
[illegible] directement – [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] parfaitement neutre
[illegible] [illegible] – [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] – CO^2 et HO formés dépôt de
charbon

méthylène [illegible] essence de térébenthine
et [illegible] [illegible] [illegible]
composés hydrogénés [illegible] [illegible] les propriétés
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] les propriétés des
principes constituants [illegible]

Le rapport de d... directement ou le liquide ne consistait pas seulement ... sa famille dit ... arrivent toutefois — Hydrogène phosphoré dans ... l'ammoniaque ... H³S et H³S³.

Eau tantôt base tantôt acide —

Sulfure ... acide combinaison se fait tout à coup ou chaleur et lumière peut ... à température ... décompositions — ... autre acide plus puissant ... à sel —

Hydrate of Eau — combinaison stable avec chaleur — ... Davy ... chaux — des phénomènes ... moment de l'hydratation de la chaux grande quantité de chaleur capable d'enflammer la poudre à canon — ... pentoxyde ...

acide phosphorique ... Eau ... chaleur — ... Eau ... acides phosphate d'eau ... SO^3 et Eau ... sulfate d'eau ... chaleur — :

$SO^3 + HO = \boxed{SO^3\,HO}$ (Lavoisier) ou bien $\boxed{SO^4H}$ (Davy) — une dernière théorie tend à se rapprocher ... de ... $Cl.H.$ (Davy) — ... hydrates ... hydracides ... cette théorie ... remplacé par un métal ... comme ... métallique —

 AzH^3ClH. ou bien AzH_4 Cl — Chlorure d'ammonium
Lavoisier — methylene et 1 molécule d'eau
$= C^2H^3O = C^2H^2 + HO$ — incorporé par la rotation [illegible]
[illegible] ou les acides et donne des
composés — $SO^3 C^2H^2HO$ — propriétés d'acide [illegible]
[illegible]
$C^2H^2 + HO = C^2H^3O$. (Ether methylique) (oxide de methyle)
$C^4H^4 + HO = C^4H^5O$ (Ether) (oxide d'ethyle)
$AzH^3 + HO = AzH^4O$. (oxide d'ammonium)
hydrate de methylene [illegible] d'ammoniaque
[illegible] phénomènes [illegible]
nature des acides.
AzH^3 et SO^3 phénomènes [illegible] ClH
[illegible] par Davy [illegible] — il faut ajouter
1 molécule d'eau $AzH^3 + HO\ SO^3$ 2 sulfate d'ammoniaque
(Davy) $SO^3, HO, AzH^3 = SO^4 + H\ AzH^3$ analogue [illegible]
Lavoisier — AzH^3 [illegible] 1 molécule d'eau
$AzH^4O\ SO^3$ — sulfate d'ammonium.
[illegible] Davy [illegible] ## [illegible]
Lavoisier [illegible] sans eau
[illegible]
Lavoisier — [illegible]
mais il y a [illegible]
[illegible]
1° un hydracide se combine [illegible]
[illegible]
[illegible]
Davy [illegible] hydrogène.

Lavoisier et Ampère pouvait analogue avec chlorure
Ammonium etc —
7° quand on prend un amalgame de potassium en contact avec un
sel ammoniacal il y a point une combinaison des
métaux de l'eau ... et une combinaison de ce fait
sans difficulté —
cet amalgame d'eau en ... peut être ... les
mêmes ... hydrogène —
... l'acide ... étant ...
formant un corps ... des métaux ...
... analogue à la potasse ...
9° ... SO^3 ... de CO^2 ... en contact avec
AzH^3 ... hydrogène ... il peut se
former ... composé SO^3 CO^2 ... absolument
AzH^3 ... le sulfate ... carbonate
d'ammoniaque — dans ce dernier temps l'ammoni-
... peut ... être ... d'ox-
yde — SO^3 AzH^3 contient un composé —
...
... de AzH^3
... l'ammoniaque ...
... $AzH^4 + H - AzH^3 =$ ...
... de O — ... ammoniaque ...
... l'eau (... d'hydrogène) —

62 13 Janvier — de l'air atmosphérique [illegible]

[illegible] un certain nombre de propriétés [illegible] physiques — pesanteur fluide transparent — diaphane [illegible] couleur bleue — fluide élastique [illegible] [illegible] par [illegible] capacité [illegible] = 1/R [illegible] [illegible] [illegible]

Composition chimique — deux éléments O et azote [illegible] puis CO^2 — toujours une petite quantité de vapeur aqueuse [illegible] gaz des marais. O, Az, CO^2, HO, HC — [illegible] [illegible] gaz [illegible] localités — HS — Az H³ — [illegible] [illegible]

Analyse de l'air — pour O, Az, CO^2, HC — [illegible] [illegible] — analyse qualitative — quantitative

~~[illegible]~~ [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] SO^2 — [illegible] Liebig [illegible] [illegible] [illegible] carbonique — [illegible] [illegible]

meme autonnes de [illegible] Blanc et [illegible] accordite [illegible] calorique — puis ces traverses [illegible] des [illegible] tubes [illegible] contenant KO [illegible] [illegible] de CO² — proportion [illegible] calorique ne [illegible] beaucoup dans [illegible] [illegible] (M. Boussingault) et [illegible] de bois — Air contient $\frac{4}{10,000}$ [illegible] de CO² [illegible] et $\frac{6}{10,000}$ [illegible] — [illegible] par M. [illegible] [illegible] CO² [illegible]

Air contient oxygène — difficile de le prouver — il faut une substance qui le prenne et brule [illegible] — [illegible] substance [illegible] — Lavoisier [illegible] Hg à 350 à 360 [illegible] O et [illegible] à 400, à 460 [illegible] O — [illegible] [illegible] pendant 7 jours [illegible] le HgO² [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] le [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] à 400 à 500 [illegible] O et Hg [illegible] [illegible] [illegible] — Lavoisier [illegible] de 6,18 de [illegible] [illegible] 0,21 —

Air contient azote [illegible] [illegible] [illegible] de l'air [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Determiner O et azote faut [illegible] [illegible] [illegible] HO CO² HCl —

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] phosphore — [illegible] PhO⁵ à 20° [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] minutes [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Air contient 79,2 azote et 20,8 oxygène

64 Nouvel [illegible] plus [illegible] en fait [illegible] le
phosphore. Dans une cloche courbe on introduit un
~~[illegible]~~ morceau de phosphore ~~[illegible]~~ on en [illegible], gradue [illegible]
de [illegible] de phosphore - tout 10 alors est absorbé —
demeure [illegible] en contact avec la [illegible]
[illegible] de l'eau [illegible] ~~[illegible]~~ 50°.
[illegible] Il faut employer [illegible]
[illegible] pour 1 O. [illegible]
Il faut faire [illegible] de [illegible]
[illegible] de l'eau [illegible] de cette Eau en
[illegible] 21 0/0 de [illegible]

100 air	200	
100 Hygr.	134 vol.	— [illegible] par les poids
100 pour	62 [illegible] / 20,6	[illegible] par les mesures

Nouvel appareil de Dumas et Boussingault
[illegible] ballon [illegible] de [illegible]
[illegible] de cuivre metallique — pesant le tube
contenant Cu. puis contenant CuO. puis le ballon
[illegible]
[illegible] 23 gr. Ox. [illegible] 77 azote

Composition de ses parties ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] 0,21 de l'oxygène et de O
[illegible] 23,1, [illegible]
Oxygène [illegible] 21 0/0 de ~~[illegible]~~ volume [illegible]
[illegible] 20 0/0 de ce même volume.
[illegible] de ces nouvelles [illegible]
[illegible] 14 à 15 0/0 [illegible]

dans la [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ il y a
[illegible] O absorbé et transformé en CO²
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] il faut une quantité [illegible]
[illegible] il faut 8 a 10 mètres cubes d'air par heure.
Composition de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] la population [illegible] 2 a 100, [illegible] [illegible]
[illegible] il y a [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 81000
[illegible] [illegible] ~~de cette~~ 1000 [illegible].
[illegible] 100 [illegible] ~~[illegible]~~ population [illegible] [illegible]
[illegible] 8,008 [illegible] 1000 [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] CO² de l'air et [illegible] O
[illegible] C. [illegible] [illegible] des rayons solaires
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible]
CO² [illegible] en O [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] la composition [illegible]
[illegible].
influences météorologiques — dans diverses circonstances
atmosphériques [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
[illegible] vapeur [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible].
décomposition de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
augmentant la proportion de O dans l'air.
[illegible] [illegible] décomposé [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
et hydrogène [illegible] —
Donc [illegible] [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]
de [illegible] il y a [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
~~[illegible]~~ [illegible]

60 Phosphure de [illegible] en présence de SH
gaz des marais produit de décomposition des matières organiques
dans les [illegible] purifié par la [illegible]
[illegible] le gaz [illegible] Eau et CO
[illegible]
[illegible] Az H gaz [illegible]
AzH^3 provient de la décomposition [illegible]
[illegible]
[illegible]

26 Janvier

Métaux

- décomposent l'eau
  - 1° à froid — Potassium, sodium, lithium, Baryum, Strontium, Calcium, magnésium
  - 2° à 200° — aluminium, glucinium, zirconium, Yttrium, Thorium, Cerium, manganèse
  - 3° au rouge à froid en acide — Fer, nickel, zinc, cobalt, chrome, vanadium, Cadmium
  - 4° au rouge (rien) à froid avec un acide — tungstène, molybdène, osmium, titane, tantale, étain, antimoine, urane
  - 5° au rouge blanc — Cuivre, Plomb, Bismuth, argent
- ne décomposent pas l'eau — mercure, platine, or, Palladium, Rhodium, Iridium

Métaux

Un corps métallique [illegible]
[illegible] oxyde — forme [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] matière [illegible] aucun corps [illegible]
[illegible] propriétés des corps [illegible] métalliques [illegible]
[illegible] — Combinaison [illegible] chlore
métallique [illegible]
[illegible] volatils —
par l'isomorphisme la matière [illegible]

Caractère — [illegible] toujours —
a la forme [illegible] aujourd'hui une [illegible]
[illegible] et [illegible] classification rationnelle
nouvelle [illegible] classification pratique — [illegible]
caractère [illegible] caractère auquel [illegible]
[illegible] relations entre [illegible]
[illegible] en 7 classes principales [illegible]
naturelle et artificielle (tableau).
[illegible]
[illegible] aspect éclat métallique — bons conducteurs
de la chaleur et électricité — [illegible]
[illegible] satisfaisable [illegible]
décomposent l'eau [illegible] décomposent pas — [illegible]
décomposent [illegible] pour [illegible]
[illegible]
[illegible] métaux nobles
argent [illegible]
[illegible] décomposent l'eau
[illegible] de décomposer [illegible] de l'eau [illegible]
[illegible]
pr l'eau [illegible] potassium [illegible] = KO + H
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] — NaO. [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

68 Lithium [illegible] Sodium [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible] . [illegible] :
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible] puis
[illegible] [illegible] [illegible] température
[illegible] de [illegible] [illegible] . le magnésium qui
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] magnésium et aluminium [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] de 3e groupe [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible])
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] —
Sur [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] température rouge
Sur [illegible] galvanique [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
métal cobalt chrome [illegible] , cadmium
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] et H. [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — . cobalt et nickel [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
le manganèse carbone [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

sous grande énergie — tantôt a été de bouillir des métaux par le charbon [illegible] ; nettement et de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] d'un vase blanc, cuivre rouge bismuth — [illegible] [illegible] et gaz hydrogène — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] pour 6e division — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
argent difficile à [illegible] — [illegible] [illegible] température [illegible] [illegible]
[illegible] d'un vase blanc [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] — et [illegible] [illegible] [illegible] — argent [illegible] [illegible] au [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] gaz [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Le papier [illegible] épaisseur — transparent quand épaisseur est faible — [illegible] [illegible] pour la lumière verte — [illegible] [illegible] [illegible] vert —
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] ordinairement transparent à la [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] couleur [illegible] — [illegible] — argent [illegible] jaune — [illegible] alors —
[illegible] [illegible] de la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible] blanche — [illegible] [illegible] de lumière colorée [illegible] de celle du métal —
Si [illegible] [illegible] [illegible] plusieurs fois [illegible] blanche [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] leur [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

70 État des métaux séparés d'une combinaison chimique
[illegible] elle pourrait reprendre
[illegible] — elle pourrait
[illegible] ni l'[illegible] toujours
elle peut [illegible] reproduire l'état métallique
[illegible] [illegible] par divers
moyens — [illegible] de ces [illegible]
[illegible] isomorphisme [illegible]
[illegible] — [illegible] — [illegible] —
[illegible] [illegible] — [illegible]
[illegible] cristalles [illegible]
négatif — [illegible] plusieurs
des [illegible] — [illegible]
[illegible] métallique — [illegible] cristallins [illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] cristallisé [illegible]
[illegible] — [illegible]
de 80 et 101. [illegible]
[illegible] —
[illegible]
[illegible]
[illegible] — et [illegible] cristallisés [illegible]
métaux [illegible] — métaux [illegible] — [illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible]
[illegible].
Famille des [illegible] — [illegible]
[illegible]

20 février — métaux [illegible] des corps susceptibles de
présenter phénomène de l'isomorphisme, dimorphisme,
isomérie — Corps susceptibles d'isomorphisme —
isomorphe au
manganèse — MnO — CaO — et beaucoup plus [illegible] isomorphe.
Sesqui — MnO^2 — [remplaçant O a a Am et Ca
Bioxyde — Mn^2O^3 — Al^2O^3 — remplaçant O a a Mn^2 Al^2
acide mangan. — MnO^3 — SO^3 — remplaçant O a à Mn S —
acide permangan. — Mn^2O^7 — Cl^2O^7 remplaçant O a a Mn^2 Cl^2 —
isomorphe avec Ca. Al. S. Cl. etc
bien que pour oxygène de métaux isomorphes avec les
corps [illegible] des mêmes propriétés —
Il y aurait donc isomorphisme différents selon les différents
oxydes —
Métaux sont ils susceptibles de dimorphisme —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] différents [illegible] [illegible]
Métaux susceptibles d'isomérie — (corps composés de mêmes
éléments possédant des propriétés différentes (méthylène et gaz
de part et même composition — propriétés différentes —

C^2H^2 (méthylène) = $C^{12}H^2$ = 14 équivalents :: 1 : 2 7 × 2
C^4H^4 (gaz oléfiant) = $C^{24}H^4$ = 28 — :: 7 × 4
$C^{10}H^{10}$ (amylène) = $C^{60}H^{10}$ = 70 — 7 × 10
$C^{32}H^{32}$ (cétène) = $C^{192}H^{32}$ = 224 — 7 × 32

deux corps ayant des [illegible] [illegible]
équivalents [illegible] [illegible] multiple —
Nickel et cobalt ont le même poids [illegible] équivalent
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] actif

72 [illegible] — mol. = 48. [illegible] 96 —

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

K [illegible]

PtCl [illegible]

[illegible]

[illegible] 9. [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

KO HO. [illegible]

700 K 700 H 1400 O. [illegible]

[illegible] 430 [illegible]

[illegible]

466 K 466 H 2 [illegible] 60 — 480 [illegible] K.

Carbonate [illegible]

686 K 686 C 20580 = 430 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] dite au bore [illegible].
[illegible] conducteurs — mais si [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] par [illegible]
métaux conducteurs [illegible]
[illegible]
. [illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] résolution. [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] 0m,0001 — [illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] résolution [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
parfaitement décapé —
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ne pourrait même favoriser ou retarder
[illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] même
proportion [illegible] —. [illegible] [illegible] contraire
métaux bons conducteurs de la chaleur —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] — [illegible] —

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] des métaux

mercure fond à −39° — quand le potassium +58° — et le sodium +90° — étain +210° [illegible] [illegible] plomb à 320°. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 80° [illegible] [illegible] 330° zinc [illegible] à 410. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] dans des [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] fourneaux [illegible] [illegible] — argent à 1000 degrés cuivre [illegible] [illegible] à 1100 or à 1000. fonte à 1500 fer doux 1600 ou 1700 platine 2000. [illegible] [illegible] [illegible] —

[illegible] [illegible] 350 à 550°. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] —
[illegible] — [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] métaux
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

pas de [illegible] de température — Le métal [illegible] oxydable à froid à l'air — fer peu oxydable [illegible] demeure poli le bleu [illegible] [illegible] ou au chalumeau longtemps au feu

Décomposant l'eau — oxydes irréductibles

- à froid — 1°: Potassium, Sodium, Lithium, Barium, Strontium, Calcium } Protoxydes solubles alcalins
- à 100° — 2°: Magnésium, Yttrium, Cerium, Zirconium, Erbium, Glucinium, Terbium, Aluminium, Lanthane, Didyme, Manganèse } Protoxydes insolubles basiques ou indifférents.
- au rouge — 3°: Fer, Zinc, Nickel, Uranium, Chrome, Vanadium } décomposant l'eau à froid avec addition d'acides [illegible]
- 4°: Étain, Antimoine, Titane, Molybdène, Tungstène, Tantale, Niobium, Pelopium, Osmium } acidifiables — ne décomposant pas l'eau à froid avec addition de SO_3
- faiblement au rouge blanc — 5°: Cuivre, Plomb, Bismuth } oxydes basiques

Ne décomposant pas l'eau — oxydes réductibles.

- oxydable à 350° — 6°: Mercure } oxyde réduit au rouge
- non oxydables: Argent, Platine, Palladium, Iridium, Rhodium } oxydes très réductibles

---

23 Janvier — des métaux —

Propriétés des métaux réduisant le cuivre des autres par manganèse chrome vanadium ~~[illegible]~~ les analogues — [illegible] [illegible] [illegible] propriétés métalliques [illegible] des oxydes métalliques étude complète [illegible] classement des métaux

Il faut revenir [illegible]

grand nombre d'oxydes métalliques et y a quelques [illegible]
le métal peut se combiner [illegible] y a 2 de métal
sur 1 d'oxygène. on l'appelle alors sous-oxyde. et tous
se transforment quand en contact avec les acides en un
métal plus riche en O. en abandonnant une partie
de métal Pb^2O (sous-oxyde) [illegible] = PbO (protoxyde) base salifiable
énergique. tout oxyde formé de 1 métal et 1 oxygène
base très puissante. si 2 métal et 1 O base moins
stable. [illegible] se transformant en 1 met 1 O. en
abandonnant une partie de métal. si (Fe^2O^3) (sesquioxyde) alors
avec un acide. [illegible] combinaison avec les acides et devient
base beaucoup plus faible que le précédent. à mesure que la
quantité de O augmente la force de l'oxyde diminue
PbO^2 (bioxyde) bioxyde peu stable [illegible] acide faible.
MnO^3 acide manganique - acide puissant. toutes les fois
qu'il y a [illegible] seulement de métal et 3 oxygène. si la
quantité de O augmente encore. Mn^2O^7 acide permanganique
[illegible] un ~~métal~~ oxyde basique [illegible] un nouvel acide a
forme un acide beaucoup plus énergique —
oxydes salins = combinaison de oxyde basique et oxyde acide
minium = $PbO^2 + PbO$ - [illegible] avec un acide [illegible]
plus fort [illegible] de PbO et PbO^2 le premier oxyde
[illegible] combinaison [illegible] de manière à
[illegible]
[illegible]
[illegible] propriétés générales des métaux.
Tous les oxydes métalliques [illegible]
Indécomposables à la température [illegible]
[illegible] oxydes [illegible]

Oxygène [illegible] gagne un arc métaux leur donne la tendance [illegible] et nouvelle leur volatilité et [illegible] oxydes moins fusibles et moins volatils que le métal [illegible] les approuve —
Chlorures sulfures volatiles assez fusibles. caractère devenu [illegible] tout différent — [illegible] substitutions consistant [illegible] par la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] acides et [illegible] métalliques — [illegible] Chrome — oxydes de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] oxyde de magnésium [illegible] [illegible] [illegible] alcalins [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

78 décomposition électrique — il décompose même certains

ou bien des gaz d'oxygène — les premiers essais du

même ordre décomposa partout les sels de nature

[illegible] et proportionnellement à l'agent électrique du métal —

[illegible] pour décomposer [illegible] par [illegible]

[illegible] le [illegible] métaux [illegible]

[illegible] le moment de la composition est [illegible]

[illegible] premier métal [illegible] Davy [illegible]

[illegible] de [illegible] chimiste

[illegible] plus [illegible] analyse [illegible]

[illegible] de Nature [illegible]

[illegible] de KO. — K [illegible]

[illegible] — Davy a décomposé de même les

~~[illegible]~~ Ba O Ca O Na O —

Chaleur [illegible] différente selon les

différents métaux — [illegible]

premier métal [illegible] chaleur [illegible]

[illegible] de 6 et [illegible] décomposé [illegible]

Température [illegible] élevée — [illegible] métaux [illegible]

des [illegible] métaux [illegible]

[illegible] — [illegible] hydrogène [illegible]

[illegible] comme [illegible] principe [illegible]

[illegible] 0 [illegible]

[illegible] sous forme de [illegible] — Hydrogène [illegible]

Caractères [illegible] oxydes de 1re à seconde section

[illegible] métaux [illegible] le protoxyde de

[illegible] irréductible — [illegible]

[illegible] peroxyde —

Ba O² et [illegible] décomposent [illegible]

[illegible] Ba O —

d'un [illegible] des [illegible] de la première [illegible] — [illegible]
[illegible] d'obtenir des métaux purs — le
charbon [illegible] et décompose [illegible] acides par l'hydrogène
[illegible] et décompose — [illegible]
[illegible] par l'hydrogène [illegible] —
[illegible]
[illegible] tantôt CO tantôt CO^2 dans des cas
[illegible]
[illegible]
[illegible] la formation de CO^2 et [illegible] CO —
Fe Zn [illegible]
[illegible] donne CO^2 [illegible]
[illegible] a CO^2 — ZnO ou FeO et charbon
[illegible] a CO [illegible]
[illegible] à l'oxyde carbonique — le charbon [illegible]
[illegible] et la combustion [illegible]
[illegible] et CuO [illegible]
[illegible]
de [illegible] d'argent qui [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] par l'hydrogène [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ corps [illegible]
[illegible]
~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
CuO [illegible] $Cao = CuO + l$ [illegible] 10 [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] 80 [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
AgO et S. [illegible] — CuO et S [illegible]
PbO et S. [illegible]
[illegible]
[illegible]
$= SO^3BaO$ et $S.Bas$ — [illegible] Borium
[illegible] BaO
[illegible] S SBa et $BaOSO^3$ —
[illegible] Phosphor — [illegible] Phosphor 10
[illegible]
PhO^5 ou Ph et beide — [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

métal appartenant à une autre qui décomposer [illegible] le acide de certains ~~[illegible]~~ métaux — mais — l'ozone [illegible] ... il peut décomposer [illegible] ... décomposer une de [illegible] métaux — il décompose une [illegible] — il peut [illegible] —

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Manganèse	Soufre	Potasse	Platine
chaux	Chrome	Soude	Palladium
manganèse	Vanadium	oxide d'argent	Iridium
fer	alumine	oxide d'ammonium	Osmium
Cobalt	glucine	~~Titane~~	
Nickel	~~Zircone~~	Etain	
Zinc	Baryte	Molybdène	
Cadmium	Strontiane	Tungstène	
Cuivre	Plomb	or	
Hydrogène		argent	

Protoxide de manganèse MnO. acide permanganique Mn^2O^7
— — Eau HO. hyperchlorique Cl^2O^7
acide sulfurique — SO^3
— manganique MnO^3

27 Janvier oxides métalliques et oxygène

Le BaO et [illegible] température [illegible] — BaO absorbe une [illegible] à chaleur et se [illegible] — à BaO² — [illegible] phénomène [illegible] des métaux — beaucoup d'autres oxides partagent cette propriété — le CuO [illegible] de même — certains oxydes [illegible] ~~[illegible]~~ PbO [illegible] au minium PbO² [illegible] Quand un oxide peut absorber [illegible] peut former un autre oxide qui [illegible] température [illegible]

82 l'oxydation [illegible] — elle [illegible] O de [illegible]
[illegible] — [illegible] a [illegible] et O a
température ordinaire — BaO se [illegible] [illegible]
[illegible] l'oxygène humide — [illegible] communique
[illegible] au BaO².

FeO. alcalinement = FeO² d'abord puis Fe²O³ [illegible]
~~Fe~~ SO³FeO + AzO⁵ = Fe²O³ + AzO² — (3SO³ AzH⁵).
par suite de l'acide [illegible] devient [illegible]
puis [illegible] [illegible].

toutes les corps qui [illegible] O comme [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] plus [illegible] et plus
grande quantité a [illegible] a corps — le Chlore et le
Soufre [illegible].

[illegible] [illegible] qui absorbent O [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] a température basse —.

Combinaison [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] le fondement [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] absorbés [illegible]
beaucoup plus facilement que les premières
[illegible] [illegible] [illegible] plus [illegible]
[illegible] [illegible] d'[illegible] a l'autre.

Oxydation des métaux. — 1° au moyen de l'oxygène
il faut le concours d'une température élevée —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] a température ordinaire.

Fer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] —.

~~[illegible]~~ fer pour mettre quelque obrabant [illegible] demeure
[illegible] a eu ~~[illegible]~~ [illegible] qui [illegible]
[illegible] il y a [illegible] de la [illegible] en
dégagement de chaleur et de lumière — S. S. P. S.
[illegible] de [illegible] au contact de l'air [illegible]
[illegible] — [illegible] — [illegible]
il faut [illegible] [illegible] — [illegible] par [illegible]
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ il faut que [illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible] —
[illegible] il y a [illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible] —
[illegible]
[illegible]
il y a [illegible] de la [illegible] — [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] l'intervention de [illegible]
[illegible] des ~~[illegible]~~
[illegible]
[illegible] — [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] —
[illegible]
[illegible]

84 [illegible] alcalins carbonate et sulfate de [illegible]
métaux ayant autant [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] alliage de KO NaO [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — Sb. Cl Mn Zn Sb —

Les chlorures de [illegible] dans solutions [illegible] de chlorure. Un dernier — chlorure de [illegible] de [illegible] et soude libre — au bout [illegible] de [illegible]. Le phénomène se produit dans la corrosion des [illegible] de [illegible] des bâtiments — [illegible] de [illegible].

Classification des métaux par leurs oxydes — pour les oxydes certaines propriétés [illegible] [illegible] qui [illegible].
[illegible] propriétés des [illegible] alcalins [illegible] les [illegible] de [illegible] [illegible] propriétés.
BaO [illegible] [illegible] (Flamis) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] en [illegible] solutions parfaitement [illegible] — si employée en proportion convenable [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] d'argent — et ammoniaque —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

de même le sulfate de cuivre — un sulfate d'alumine —
un sulfate de fer — enfin grand nombre des bases
[illegible] par [illegible] métalloïdes acides ou les
oxydes [illegible] [illegible] ou le nombre [illegible]
atomique [illegible] [illegible]
il y a un sel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] aujourd'hui. .
Il y a un sel de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]. [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] indifférents
Un sel a un acide métallique — [illegible] [illegible] [illegible]
acide [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
~~Ct~~ acide chromique — et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
donne acide manganique et permanganique
[illegible]
10 formule [illegible] [illegible] [illegible]

86 1º Potassium sodium lithium ammonium

corps donnant aisément des alcalis très solubles

carbonates [illegible] non déliquescents

2º Baryum strontium calcium magnésium

terres alcalines - phosphates et carbonates [illegible]

magnésium excepté

3º Cuivre nickel Cobalt. Zinc cadmium

avec O [illegible] u 10. [illegible]

[illegible] SO₃ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4º aluminium manganèse fer chrome

vanadium

[illegible]

[illegible]

5º [illegible] yttrium Erbium et terbium cerium

lanthane didyme

[illegible]

[illegible]

6º Bismuth uranium antimoine

[illegible]

[illegible]

[illegible] l'ammonium

7º Molybdène Tungstène

[illegible]

[illegible] adcoller

8'- [illegible] tentate [illegible] Plosivem et peut [illegible]

formant ainsi froide analyse a chaud [illegible]

9 Plomb [illegible] oxygène

d'autant que pendant [illegible] des [illegible]

10 Or — Platine. Palladium. Rhodium. Iridium. Osmium

30 Janvier —

Les combinaisons de C et O - une partie appartient à la chimie organique - d'autres surtout [illegible] complètement à la chimie minérale — CO et CO^2 prennent naissance dans une multitude d'occasions. L'acide CO^2 se trouve en abondance dans la nature [illegible] Carbonate de chaux — . [illegible] plusieurs que CO^2 [illegible] le gaz acide [illegible] — [illegible] [illegible] — [illegible] il faut [illegible] le Carbonate de chaux [illegible] [illegible] beaucoup [illegible] et [illegible] [illegible] dans les [illegible] le Carbonate de chaux pris [illegible] [illegible] [illegible] de l'État [illegible] [illegible] 50 [illegible] de ClH [illegible] le carbonate de chaux [illegible] — ClH [illegible] [illegible] matière bitumineuse [illegible]

qui donne [illegible] à CO^2
88 gaz [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible]
[illegible] - si on [illegible] et [illegible]
[illegible] faiblement - [illegible] - [illegible]
[illegible] colorées de [illegible] [illegible] - si
[illegible] on [illegible] [illegible] faiblement.
Densité [illegible] [illegible], = 1,530 - [illegible] 6
corps incombustibles. [illegible] [illegible]
[illegible] à la combustion - [illegible] [illegible]
[illegible] - [illegible] [illegible] propriétés [illegible]
[illegible] CO^2 par [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] d'air [illegible] en
[illegible] [illegible] 4 0/0 de CO^2 - [illegible]
4 0/0 de CO^2 [illegible] [illegible] le corps [illegible]
[illegible] 14 à 16 0/0 de CO^2 [illegible]
[illegible] ne [illegible] de l'homme - il
faut 30 à 70 0/0 [illegible]. [illegible] l'asphyxie -
[illegible] [illegible] [illegible] CO^2 [illegible] aux
dépens de O [illegible] - même - asphyxie [illegible]
absorption - CO^2 peut [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] - fermentation de la
vendange [illegible] [illegible] en [illegible] CO^2
[illegible] [illegible] toujours [illegible] [illegible]
[illegible] et [illegible] [illegible]. Cette vendange -
[illegible] [illegible] [illegible] - [illegible] de
[illegible] [illegible] [illegible] CO^2 et CO^2 [illegible].

decomposition par la chaleur — grotte du chien —
[illegible] — importance dans la croûte
des laves aux approches des éruptions volcaniques.
[illegible] est très souvent couvert de CO^2
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] CO^2 en
[illegible] [illegible] que [illegible]
$SO^3 NaO$ — Dosage alcalis [illegible] CO^2
[illegible] a un carbonate soluble
solution [illegible]. [illegible]
CO^2 [illegible] en alcali. [illegible] CO^2
[illegible] à 100° [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible]
température ordinaire — [illegible]
(Soutwayder) [illegible]
[illegible]. [illegible] de SO^3
[illegible] 2 (CO^2) NaO —
[illegible]. SO^3 2 NaO CO^2 — SO^3 NaO
CO^2 [illegible]
CO^2 [illegible] conditions.

Appareil de Thilorier — 120 atmosphères
grand développement de chaleur [illegible]
Acide carbonique liquide — [illegible]
[illegible]
à [illegible] — 90°
[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible] à 92° [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] H_2O [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] de 92° qui [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Idem avec l'appareil précédent. On introduit un poids de 100 gr de Chalumeau [illegible] tube de [illegible]. 6 gr Carb. et 16 oxygène : 3C et 8 oxygène : [illegible] CO^2 [illegible] [illegible] [illegible] température [illegible] [illegible] [illegible] appareil [illegible] CO et O [illegible] [illegible] $2CO$ et O : [illegible] [illegible] [illegible] l'eudiomètre.

Oxyde métallique [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] $2CO\,CO$ -

[illegible] [illegible] [illegible] $HO\,CO$

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] CO [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] plus faible.

3 février

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] avec autres corps forment toujours [illegible] [illegible] stables -

S. [illegible] SO^2 [illegible] Phos. —

Carbone soit tantôt CO^2 tantôt CO - [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] à la température [illegible] -

CO^2 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] O [illegible] à C et CO [illegible] [illegible] [illegible] C.

CO [illegible] stable [illegible] CO^2

92 Zn O et C à temperature élevée se dégage un mélange — CO_2 - flamme à l'air avec — Zn et FeO réduits par C donnent : CO plus CO renferme toujours une certaine quantité de CO^2 pour etre en contact aux équivalents. mais contenants de charbon suivant - le contact de CO^2 dans le volume de 2 volumes — au 2 Vol = CO — le corps mêlé avec charbon donne de la décomposition partielle. donne naissance a CO — élevera action si ces mêlés a de la température — vers chaque décomposition la Carbonate de Soude aucune décomposition par le charbon est décomposé par réfractionnement — FeO et CO — Eau est presque toujours décomposé dans atmosphères propres par le décomposant et acide oxalique $C^4H_2O^4$ C^2O^3HO. : à la recomposition des substances oxaly. Reste — C^2O^3 = $CO\ CO^2$ cette action se fait par lentement à SO^3

par oxygène et $CH\,O^4$ par. est acide carbonique dégagé sous réserve. l'action du charbon ... de production de l'acide par ... que le charbon ... continue avec flamme bleue ... transformé en CO^2. ... le CO ...

Concentrat avec O. temperature ...

... $\frac{1}{2}$ O et 1 CO = ... de ...

... de H et ... CO. ...

... de O $\frac{1}{2}$. ... temperature ...

... au ... Dans ...

... et ... CO et ... alors

... $\frac{1}{2}$ ... dans ...

... CO^2 ...

... 22 ...

... 1% de CO ...

$6C + 2CO = CO^2$

10 m. CO ... de 100 O. ...

... mélange.

$CO = \frac{1}{2}O + CC$

... $CO + Cl$ ...

... CO^2 $ClOCl$ ... H_2O

$= ClH$ CO^2

... acide carbonique.

... CS^2 ... température ...

Ebullition 47° densité = 1,26 –

...

94 6 Février — Dumas

acide Borique — BO^3:

acide faible — propriétés analogues acide de [illegible] et carbonique — [illegible] [illegible] les déplacer de leurs combinaisons

Reproduction: acide de Borax Borate dissous solutions concentrées [illegible]. [illegible] le BO par SO^3 il faut 1 Équivalent de SO^3 par un Équivalent de BO. [illegible] [illegible] forme [illegible] — [illegible] par [illegible]. par [illegible] toujours [illegible] de SO^3 pour [illegible] il faut le faire cristallisation [illegible] [illegible] par cristallisation [illegible] [illegible] — [illegible] Borique [illegible] [illegible] [illegible] dans un [illegible] de BO. — [illegible] dans [illegible] Phosphore AzO^5? —

[illegible] [illegible] [illegible] de cristallisation [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] degrés [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

il fault [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] — [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] — [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 48.
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]...
[illegible]. a 100° 8 [illegible] [illegible]. 3—
[illegible] [illegible] 340—
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] —

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] —
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

qui par elle-même [illegible] plus blanche. le

[illegible] colon [illegible]

[illegible]

[illegible]

Phosphore et oxigène.

Ph. [illegible] Cl Fe. I. B.

[illegible] Phosphore [illegible] hypophosphoreux [illegible]

[illegible] Phosphorique

[illegible]

[illegible] Ph [illegible]

[illegible]. Ph et [illegible]

de la combustion. Ph [illegible]

[illegible] d'Eau [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]. Ph [illegible]

[illegible] Eau

[illegible]

[illegible] Phosphates

[illegible]

[illegible] Phosphite

[illegible]

[illegible]

[illegible]

97

savon obtenu dans l'evaporation — on KO Na — le
nitrate d'un solution d'argent projeté jaune ...
provenant de metaphosphoriques ...
combinaison avec 3 equivalents d'Eau — acide phosphorique
trihydraté.

avec acide phosphorique monohydraté $AzO^5 AgO$ —
avec phosphate d'argent monobasique —
si trihydraté — phosphate d'argent tribasique
acide phosphorique trihydraté.

phosphate de soude
$PhO^8 2NaO + HO$. chauffé fortement — $PhO^8 2NaO$ —
... combinaison ... avec l'eau ...
phosphate tribasique ... avec $\bar{A}PbO$: on a $PbO^8 2PbO$
$+ \bar{A} 2NaO$. — si $PbO^8 2PbO$. ... au courant
de SH. on a $PbO^8 + 2PbS$. + $PbO^8 + 2HO$ —
parfaitement soluble dans l'eau ... la
... ébullition
acide phosphorique trihydraté —
... bouillir du phosphore avec AzO^5. —
... acide ... de O. et l'Eau
de cet acide est absorbée par PhO^8. qui devient
$PhO^5 + 3HO$ — on peut ...
$PhO^5 AgO$. de ... par SH —
acide ébullition ...
ébullition — ...
... $PbO^5 + 3HO$

la temperatura plus deci clept per [illegible]
Ren — el [illegible] ~~Acegyme~~
Acestui · Phos HO
Să lovelle · dar avem ce Pentru Phos + HO ·
apuce Phos HO el [illegible] obține acest
le [illegible] în [illegible] el
[illegible] pr̃s [illegible]
[illegible]
ca le [illegible]
[illegible] Proporțiile în
[illegible] Phosphori · d'avem [illegible]
[illegible] Ea [illegible]
Monoatomice și [illegible] [illegible] cu
[illegible] avem dară Phosphorie [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~
Substanțe [illegible] · Și în Phosphoretice
[illegible] cu avem [illegible]
avem [illegible] ca acele Phosphore [illegible]
un Phosphore monobasic — ~~Acel~~ monobasic
cu Phosphorice bibasic · Acel ~~bi~~bibasic
avem Phosphoric tribasic — Acel tribasic ·
avem Phosphore —
[illegible] ~~[illegible]~~ Phosphore · [illegible]
~~Cl~~ 8 Th · [illegible]
Phos. + 3 HO [illegible]

blancs colorés de Phosphore en vase clos
de l'acide phosphorique avec l'eau [illegible]
[illegible]
avec hypophosphorique forme par décomposition
[illegible] par l'acide phosphorique [illegible]
acide phosphatique — [illegible] de la combustion
lente du Ph [illegible] à l'air — [illegible]
[illegible] mélange [illegible] de PhO^2 et PhO^5.

10 fevrier   azote et oxigène

azote et oxigène combinés en 5 proportions
toutes acides —
aucun azotique produit directement mais dans
[illegible] naturelle par combustion [illegible]
azotate de chaux de magnésie — naturellement
formés. Azote [illegible] combustion [illegible]
d'azote [illegible] de azote [illegible] avec les
autres corps —

$AzO^5 AzH^3$ [illegible]
[illegible] AzH^2 et transformé en eau [illegible]
le protoxyde d'azote — $AzO^5 AzH^3 HO$ — ou AzH^4O =
$H^4O^4 + Az^2O^2$ — [illegible] produit [illegible] en
[illegible] mélange au-dessus chaleur [illegible]
[illegible] — [illegible] il paraît
y avoir explosion — [illegible] $AzO^5 AzH^3$ dans un
[illegible]
[illegible]

100

mettent In ou Fe en contact one AzO[3]

Protoxide d'azote. mealon cuod ove ...

...- 1,197. ...

AzO ... en expuitus ...

a ... de O ... Ox ...

... Ox ...

... alternis

... ophiziant ... bulant

... ... Uopres

... les phenomena de ...

... ...

... a hoas so ...

... allttes ... a ...

... ...

... = 115°-0. ...

... ...

... ...

... ...

... ... 200°-0. ... ...

... A AzO ... ...

... ... libre

... ...

... Az AzO at

...

... ...

... ...

Phosphore AzO brûle de suite [illegible] 15 degrés en chaleur allumé brûle dans AzO en [illegible] donnant naissance de [illegible] CO_2 azote devient libre — demeure par le phosphore même point de chaleur et de lumière même détonation chimiques — [illegible] intensité — mélange détonant [illegible] AzO et H — volume de H et 1 de AzO — il y a tendance aux productions [illegible] de AzO^3 AzH^3 — 1 volume de AzO contient 1 volume Azote et [illegible] d'oxygène — 1 équivalent azote et 1 équivalent oxygène —

AzO [illegible] dans l'eau [illegible] commodément [illegible] alcool [illegible] plus complète.

Oxyde d'azote [illegible] flambeau le [illegible] AzO et azote [illegible] encore [illegible].

Bioxyde d'azote — AzO^2 — corps [illegible] — ce composé [illegible] aucune action... mais [illegible] point [illegible] avec de gaz AzO. [illegible] 2 équivalents de oxygène = AzO^4 [illegible] acide et au contact de l'eau formation de AzO^3 acide [illegible] cette propriété [illegible] AzO et AzO^2 [illegible] représentatifs.

AzO^2 [illegible] et AzO^3 [illegible] combinaisons parfaites [illegible] chaleur [illegible] mesures — [illegible]

AzO^2 ou AzO^4 — dire AzO^2 deutoxyde de [illegible]
[illegible] allumés [illegible] — [illegible]
[illegible] chaleur [illegible] et [illegible] alors ne [illegible]
corps combustibles. Le phosphore y brûle [illegible]
[illegible] et décompose AzO^2 en
AzO et O — [illegible] alors [illegible] dans AzO — Dans
[illegible] Ph brûle C. et [illegible]
[illegible] de Oxygène — Si
[illegible] d'un corps avide de H il
décomposera de l'eau — Cl. et $AzO^2 + HO = ClH + AzO^4$.
Densité [illegible] 100 cc = 104 AzO^2
[illegible] de AzO^2 = 1/2 Az et 1/2 oxygène
[illegible] Az et 2 [illegible]
grand nombre de procédés d'extraction [illegible] nombre
[illegible] par — chauffer Ag métallique
et AzO^5 = $AzO^5AgO + AzO^2$. 3 Ag et 4 AzO^5 =
$3 Ag + 4 AzO^5 = 3 AzO^5AgO + AzO^2$ — [illegible]
par [illegible] sur Cu [illegible] AzO^5: $3 Cu + 4 AzO^5 = 3 AzO^5CuO + AzO^2$
[illegible] d'eau [illegible] moins vive
[illegible] AzO^2 [illegible] le phénomène de l'[illegible]
[illegible] — AzO^2 et [illegible] de [illegible]
[illegible] — Absorption de AzO^2 [illegible] avec le [illegible]
[illegible] de l'oxygène [illegible]
SO^3FeO [illegible] prend [illegible]
même [illegible]

même absorption et même coloration.

acide azoteux — AzO^3 ou bien AzO^2+O — on considère AzO^3 comme un corps jouant brûlé ~~[illegible]~~ corps simple

AzO^3 obtenu en mettant en contact AzO^2 et O. de AzO^2 est en excès — même plus simple [illegible] [illegible] AzO^4.

de la liquéfaction — AzO^4 et [illegible] [illegible] d'eau de [illegible].

[illegible] produits particuliers. AzO^3 [illegible]

[illegible] petite quantité d'eau [illegible] $3AzO^4$

$= AzO^5 + 3HO + AzO^2$ [illegible] bleu [illegible]

par [illegible] bleu [illegible] de AzO^4 [illegible]

[illegible] — [illegible] d'eau ~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible] de AzO^3 et AzO^2 [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible]

[illegible] — [illegible] de [illegible]

~~[illegible]~~

[illegible] de gaz oxygène [illegible]

[illegible] de [illegible]

acide hypoazotique AzO^4 —

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] obtenir $AzO^4 PbO$. [illegible]

[illegible] de AzO^4 [illegible] — [illegible] produit en

décomposant AzO^5 avec chaleur rouge [illegible]

[illegible] AzO^4 [illegible] — [illegible] $AzO^5 PbO$

[illegible] décomposé AzO^4 — $AzO^5 PbO$ [illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible] à $10°$ — [illegible]

[illegible] à $9°$ — [illegible]

celle qui le prend une couleur rouge. Il y a enfin le forme de bioxyde formé si à $20+0$ il entre en vapeur —.
liquide [illegible] plus [illegible] répond à [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] rouge [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
avec l'eau et [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] se décompose en 2 parties AzO^3 et AzO^5
avec l'eau [illegible] — AzO^3 et AzO^5 [illegible]
et neutralisent [illegible] — Le bioxyde [illegible]
peut [illegible] AzO^3 et AzO^5
[illegible] — ~~acide~~ azotique — AzO^5 —
[illegible] en combinaison avec une [illegible] de
base ou un [illegible] d'eau — [illegible]
toujours [illegible] seulement étudié il croit par
Cavendish — si dans un [illegible] un fait [illegible]
un mélange de [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] de l'azote [illegible]
[illegible] [illegible] — 1 [illegible]
[illegible] en 2% [illegible] Az^2O^5 —
azotique [illegible] $HO + 2\%$ — AzO^5 — [illegible]
de l'acide azotique ~~décomposition~~ [illegible]
de l'acide azotique de ses combinaisons par un
acide plus fort — ~~$AzO^5KO + 2SO^3 = 2(SO^3)KO + AzO^5$~~

$KOAzO^5 + 2(SO^3HO) = 2(SO^3)HOKO + AzO^5HO$

[illegible] [illegible] acide azotique monohydraté
[illegible] [illegible] [illegible]

quantité de vapeurs irritantes aux hypoazotides
pendant un certain temps. ce qui a [illegible]
pour reporter sur la fin de l'opération — ~~SO~~
SO^3 concentré étant très avide d'eau [illegible]
[illegible] [illegible] de l'eau [illegible]
[illegible] — [illegible] de $H.Fl$ [illegible]
de AzO^5 [illegible] acide d'argent et Ag [illegible]
[illegible] de [illegible] de bore de SO^3 [illegible]
[illegible] — SO^3BoO [illegible] [illegible] en
partie dans [illegible] — [illegible]
[illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] à [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Az^2O^5HO est [illegible]
[illegible] pour [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] d'avant temps [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] en [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible]
à [illegible] bout à 86° [illegible] 128°. —

[illegible] toutes [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] : [illegible]
de [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Densité 1,513 Ebullition à 86° [illegible] à −55° [illegible]
[illegible] [illegible] toutes ses
qualités — Chaleur rouge [illegible] [illegible]

~~[illegible]~~ de se décomposer. Ajoutons à
oxygène négatif [illegible] oxygène et [illegible]
Nouvelles [illegible] décompositions partielles en
AzO^4 et Oxygène = Composés [illegible] décomposés
avec la plus grande facilité — (Soude a [illegible])
abandonne facilement son oxygène aux corps
oxydables [illegible] température [illegible]
passer dans tube AzO^5 en courant de H. on a
HO et AzO^4 [illegible] le charbon = elle forme
de AzO^4 et CO^2 = dans [illegible] matières [illegible]
[illegible] elle provoque la
décomposition des matières organiques (bois etc.)
[illegible] = Soufre et AzO^5 [illegible]
toujours [illegible] formation de SO^2 quelles que soient les
proportions de ce corps employés — [illegible] SO^3
[illegible] en la [illegible] = Phosphore et
AzO^5 même action PhO^5 [illegible]
[illegible] de PhO^5 — Bore —
[illegible] acide. Iode — acide iodique
[illegible] forme de [illegible] AzO^5.
métaux — [illegible]
[illegible] SO^3 [illegible] d'eau [illegible]
[illegible] AzO^3 et SO^3 — [illegible] très
[illegible] est connue [illegible] proportions
[illegible] — [illegible] beaucoup d'eau [illegible]
[illegible] Bioxyde d'azote [illegible]
présence [illegible] de [illegible]

[illegible] — [illegible] de [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] AzO^5 en [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] AzO^3 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible]

[illegible] AzO^5 en [illegible] AzO^3 [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible]

[illegible] de gaz [illegible] — AzO^5 [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] points de [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] AzO_2 [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (nitrates?) : il faut [illegible] [illegible] [illegible] à 18 à 20 — [illegible] [illegible] AzO^3

Cinq hydrates d'acide azotique en contenant

d'eau [illegible] semblables aux hydrates d'acide

hydrates d'acide Phosphorique [illegible]

[illegible] à 86° [illegible] 1 Eau − 49 à 8° [illegible]

a − 40 [illegible] 16 Eau à 4 Eau distille

[illegible] à 128. à 3 Eau [illegible] à 120

AzO^5 à 16 Eau D = 1,2 [illegible] par

AzO^5 à 8 Eau D = 1,32 le AzO^2 colorée en bleu verdâtre

AzO^5 à 4 Eau D = 1,42 par AzO^2 colorée en [illegible]

AzO^5 à 1 Eau D = 1,512 [illegible] par AzO^2 colorée en jaune orangé [illegible] par AzO^2

action de ClH sur AzO^5 — (Baudrimont)

[illegible] $3ClH + 2AzO^5$ — AzO^3Cl^2H

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

AzO^2Cl^2 [illegible] Chloroxyde

il [illegible] Eau [illegible] 122 [illegible]

AzCl 86 [illegible]

Ph [illegible] à −20·0 [illegible]

à 7°·0.

17 janvier) acide arsenieux – arsenique
sulfure d'arsenic –

Tous composés [illegible] dissous et [illegible]
de [illegible] – il As alors [illegible]
[illegible]
[illegible]
Cobalt Cobalt – [illegible]
[illegible]
[illegible]
Le corps [illegible]
[illegible]
[illegible]

acide arsenieux –

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] As [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] de As O² [illegible]
[illegible] arsenicale – [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] acide arsenieux [illegible]
[illegible]

usage des alimens gras. prevalait avec de l'acide urique... [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] l'acide urique dans une urine
[illegible]. cristallisations [illegible] [illegible] qui [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] même [illegible]
[illegible] qui [illegible] les [illegible]
[illegible] un [illegible] — ([illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]) — Mr Brahm remarque que
[illegible] dans [illegible]
[illegible] [illegible] d'eau
changement de température et [illegible]
[illegible] [illegible] cet état [illegible]
[illegible] était — à 120 à 140°. [illegible] et
[illegible] — cette température [illegible]
pendant quelques heures. on remarque dans
[illegible] des [illegible]
[illegible] naturelles — Mr [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] et [illegible]
[illegible] bulles. dans [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible]

Il a donné AsO^5 vitreux dans [illegible]
vitreux — [illegible]
[illegible] dans les solutions. — [illegible]
une forme dans la cristallisation. —
[illegible] incolore — [illegible]
parfaitement transparent. — [illegible]
lentement on le fait se cristalliser lentement;
[illegible] parfaitement incolore. — Vapeur à 190:
[illegible] — Ébullition [illegible]
[illegible] — AsO^5 dans [illegible] incolore
[illegible] — [illegible]
[illegible]
[illegible]
avec des [illegible]
[illegible]
Soluble dans l'eau dans proportion [illegible] à
100 d'[illegible]. 10 AsO^5 à 100°. [illegible]
[illegible] refroidissement [illegible]
[illegible]
[illegible] apparente. — Sels [illegible]
[illegible] insolubles [illegible]
KO NaO AzH^4 — [illegible]
[illegible]
[illegible] insolubles. $AsO^5KO + SO^3CuO = SO^3CuO + AsO^5KO$
Vert [illegible] — Arséniate d'argent précipité [illegible]
[illegible] d'argent.

Alcool et [illegible] et [illegible] en
[illegible] de l'arsenic [illegible]
si $AsO^{3} + SO^{3} FeO^{3} + AzH^{3}$ [illegible]
[illegible] de l'oxide de fer
[illegible] ou [illegible] dans
[illegible] à l'[illegible] [illegible])
[illegible] aussi ne [illegible] par [illegible]
a [illegible] [illegible] les [illegible] d'un
[illegible] énergique
[illegible] d'arsenic est [illegible] [illegible]
[illegible] et [illegible] d'ammoniaque
a [illegible] lorsque [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] effet [illegible]
CO et As [illegible]

<u>Acide arsénique</u>

On ne connaît que AsO^{2} et AsO^{3} [illegible]
[illegible] de AsO^{2} et elle forme $AsO5$
[illegible] traitant AsO^{3} par
l'eau régale — AsO^{5} très soluble dans l'eau
[illegible] forte [illegible] acide —
[illegible] de [illegible] d'arsenic et [illegible]
sur l'azotate d'argent un précipité de couleur
[illegible].
Beaucoup [illegible] AsO^{5}

acide du soufre

[illegible] et [illegible] — toutes les fois [illegible] alors [illegible] [illegible] [illegible] - on [illegible] SO² puis on [illegible] acide SO³ [illegible] — SO³ est [illegible] [illegible] [illegible] SO³ [illegible] 10% par [illegible] [illegible] SO²

SO² gaz incolore odeur [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] SO² et l'eau [illegible] [illegible] 100 à 117 par [illegible] à température ordinaire — non [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 10. Densité = 2,2 — [illegible] 1/3 [illegible] de [illegible] de l'eau — [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — employé au blanchiment des laines, [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] à 20-0 à 22-0 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] par [illegible] (Davy) — à 76-0 ou 77-0 [illegible] [illegible] [illegible] Faraday [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] à 85-0 à 87-0

20 Février neuf combinaisons de [illegible] Soufre oxygène — les acides [illegible] cependant de SO^2 et SO^3. Le chlore [illegible] peut [illegible] Cl. et Az [illegible] ceux qui [illegible] alors SO^2 [illegible] pour transformer SO^2 et SO^3 [illegible] : SO^2 et O [illegible] [illegible] éponge de platine [illegible] [illegible] [illegible] l'éponge de platine est [illegible] par [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] acide [illegible]

acide sulfoferrique — $SO^3 FeO^3$ — [illegible]

[illegible] — $SO^3 FeO$

acide sulfurique fumant de Nordhausen

réaction [illegible]

Composés produits par l'oxygène et les metalloïdes

L'eau —	HO	indifférent	— acide hypoazotique	AzO^4	acide
L'eau oxygénée	HO^2	singulier	— acide azotique	AzO^5	—
Oxyde de carbone	CO	neutre	— acide hyposulfureux	S^2O^2	singulier
acide carbonique	CO^2	acide	— sulfureux	SO^2	acide
— borique	BO^3	—	— hyposulfurique	S^2O^5	—
— silicique	SiO	—	— sulfurique	SO^3	—
Oxyde de phosphore	P^3O^2	neutre	— sélénieux	SeO^2	—
acide hypophosphoreux	P^2O	acide	— sélénique	SeO^3	—
— phosphoreux	PO^3	—	— tellureux	TeO^2	—
— phosphorique	$PO^5\ 3HO$		— tellurique	TeO^3	
— pyrophosphorique	$PO^5\ 2HO$		— hypochloreux	ChO	
— métaphosphorique	$PO^5\ HO$		— hypochlorique	ChO^4	—
— phosphorique sec	PO^5		— chlorique	ChO^5	
— arsénieux	AsO^3		— perchlorique	ChO^7	
— arsénique	AsO^5				
— Protoxyde d'azote	AzO	neutre	— bromique	BrO^5	
Bioxyde d'azote	AzO^2				
acide azoteux	AzO^3	acide	— iodique	IO^5	

acide hyposulfureux — S^2O^2 quantité [illegible] pour [illegible] quantité [illegible] baryte [illegible] neutre [illegible] sulfite de baryte [illegible] hyposulfite de baryte — [illegible] hyposulfite [illegible] (SO^3) [illegible] dégagement de SO^2 — [illegible] SO^3 [illegible] [illegible] par [illegible] par Ch [illegible] [illegible] acide chloro[illegible] [illegible] Gay Lussac — [illegible] SO^2 [illegible] [illegible] = MnO^2 [illegible] [illegible] hyposulfurique S^2O^5

[illegible] hyposulfate de manganèse MnO, [illegible] [illegible] de baryte, = $SO^3 BaO$ [illegible] SO^3 $SO^3 MnO$ [illegible] BaO [illegible] SO^2 hyposulfate [illegible] [illegible] SO^3 [illegible] $SO^3 BaO$ hyposulfates [illegible] cristallisants [illegible] =

Chlore et oxygène

acide chloreux Ch + O [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — Chlore [illegible] solution de potasse [illegible] de potasse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — Chol KO. 40 0/0 [illegible] [illegible] [illegible] 300 [illegible]

116

Arsenic du Ch K — transforme le chlorure de ... avec ...

6 mars — Chlorures metalliques

Toutes oxydes metalliques peuvent produire presque autant de chlorures ...

a chaque oxyde le chlorure qui lui correspond ... une composition semblable en Equivalents.

Chlorures generalement fusibles et volatiles.

Le chlorure ... liquide ... ou ...

Cl²Sn — liqueur fumante de Libavius

le titane — Chlorure liquide — Chlorure d'antimoine

tout chlorure qui ... par ... la chaleur ...

volatil a ... temperature

Certains chlorures ... dernier ... Cl Au ...

Cl H ... — le chlorure de mercure

... chlorure de ... dans un courant ... fusible ... transformé en ... comme ... non ...

Volatil ... volatilisation

... Cl K

... volatil que le sel marin — sang de tous les animaux ... animaux — ... Chlorure fondu cristallise

cristaux analogues ... en general

Chlorure ... menue d'ammonium

Chlorure — Chlorure ... volatil ...

... — ...

Quand les chlorures ... ont ...

... ...

[illegible] des de ces métaux — q.q. chimistes ont dit que les chlorures dissous offraient état différent de combinaisons ces chlorures ont [illegible] la même [illegible] que les sels de ces métaux — [illegible] presque toujours [illegible] [illegible] [illegible] avec ClH — BrH [illegible] un petit nombre [illegible] correspondants [illegible] [illegible] propres [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] correspondant [illegible] Chlor. Positif métal négatif — quelques uns [illegible] Chlor. d'argent — [illegible] [illegible] noir — [illegible] et Iodure d'argent [illegible] propriété est fondée le Daguerréotype même [illegible] [illegible] le $ClHg$

[illegible] métallique à non métallique [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] les chlorures des [illegible] suivantes — K. [illegible] chlorures métalliques [illegible] [illegible] — Mg. et Al. [illegible] [illegible] [illegible] — le chlorure doit être [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et ClK. on [illegible] [illegible] et on [illegible] [illegible] ClK étant dissous — Métaux des cinq premières sections [illegible] [illegible]

Cl^2Hg — $ClHg$. et Zn. Sn — Fe. Cu. Sb — [illegible]

Le chlorure [illegible] volatil. Hg et Cl^2Hg [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] chlorures [illegible] $ClZn$ le chlorure est volatil on a le $ClZn$ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de chaleur [illegible] [illegible] métallique [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

118 entitbute : Cl H reforme toujours

Hydrogen (un) densité quatre lors du chlore in-

métallique protochlorure de cuivre bon donnant des

composés — de l'hydratation du — dans certaines

même les plus inégaux — S. Ph. As [illegible] — se retrouve

de même dans Cl H. = chlorure de fer et Hydrogène

rapport important les corps — ($H\,Ph$) ($H\,As$) (H_2S) et

puisque cet hydrogène ne peut se faire réservé

à la composition . . . chlorhydrique a été employé

on obtient ainsi de premier corps de fer très . . .

chlorure . . . de l'hydrogène . . .

la 1re et 2e action . . . complètement . . .

. . .

Le chlorure . . . tous les chlorures

Cl Ag — dans . . . avec chaleur . . .

action — s'ouvre continue — il fait . . . et lorsque l'on

l'appareil est parfaitement réduit = CO + H qui

reprend le chlore = Cl H + Ag métallique

Ph. . . . réaction . . . avec . . .

. . . — . . . chlorure de . . .

Expérience dangereuse et qu'il y avait explosion —

on . . . du phosphore . . . gaz . . .

et . . . le protochlorure et phosphore

. . . chlorure . . . analogue à . . .

. . . — . . . que le chlorure . . .

. . . = Cl H + . . . métal . . .

ordinaire . . .

Chlorure . . .

insolubles dans l'eau — $ClHg$. $ClAg$ $ClPb$. qui ne décomposent pas l'eau mais le ... — $ClK + AzO^5AgO = ClAg + AzO^5KO$ — $ClAg$ ne contient réellement rien de plus — $AzO^5HgO + ClK = ClHg + AzO^5KO$ — $AzO^5PbO + ClK = ClPb + AzO^5KO$ — $ClPb$ est un peu soluble dans l'eau.

Certains chlorures décomposent l'eau — $ClSb + HO = SbO + HCl$ — $ClBi + HO = ClH + BiO$ —
... chlorures ...
Certains chlorures décomposent à une température plus élevée — les mêmes phénomènes se produisent ... — comme à la température ordinaire.
... se produit par le $ClAg$ dans la distillation de l'eau = $MgO + HCl$ qui se dégage dans l'eau — ... l'évaporation du chlorure de fer = plus tard ClH et FeO —

... chlorure décompose l'eau ClH et l'oxyde se précipite —
Certains chlorures se décomposent par l'eau
$ClAu$ — ... l'eau ... l'éther — est jaune et chargé de ... de chlorure d'or et non de chlorhydrate d'oxyde d'or — même action des $ClPt$. $ClHg$ Cl^2Fe — ... $ClNa$ et chlorure de la première section ... alcalins
quand les chlorures métalliques ... comme acide ClH est un acide

120 SO jouant tout acide ou d'autre [illegible] [illegible] dynamiquement décomposition de l'eau — 3 [illegible] l'acide est en bon très énergique — il n'y a pas décomposition de l'eau en quelconque
Chlorures ne décomposant l'eau ni [illegible] à l'action des acides SO^3 — chlorures dont les acides jouent le rôle de base décomposés par l'action de l'acide
SO^3 — Cl^2Hg et SO^3 rien — $ClNa + SO^3 = ClH + SO^3 NaO$
~~Chlorure et acide~~ AzO^5 = l'eau régale
proportionnellement à leur quantité
~~Chlorures~~ chlorures contenant pas d'eau
lotisés — [illegible] et exposés alors que dans
[illegible] — [illegible] 2 [illegible] le
verre est silicate de soude — il faut par
$ClNa$ sel décompose = $SiO.NaO$. et ClH se
volatilise — [illegible] par BO. [illegible] autres
aussi —
Comme les [illegible] avec chlorures et bases
action semblable à celle des sels en général à
l'égard de l'eau — $ClZn + KO = ClK + ZnO$ —
$PbO + ClNa =$
un oxyde soluble décompose un chlorure soluble
quand le chlorure fait donner [illegible] avec
oxyde insoluble
décomposition inverse si oxyde insoluble
et chlorure soluble.
[illegible] de [illegible] $ClPb\ PbO$ —

Chlorures peuvent se diviser en chlorures basiques 121

chlorures acides Cl Bi Cl Sb — Cl K Cl Na

chlorures indifférents — Cl Fe Cl Al —

chlorures salins — Cl Pt + Cl K — donne avec Cl Na

= Cl Pt Cl Na mais ont est soluble

Chloroplatinate de sodium de potassium

Si Cl K ou Cl Na en contact avec $Cl^2 Hg$

Ag union des deux sels et composé est soluble. Il est

en [illegible] de [illegible] une grande quantité de

Cl Hg — = Cl Hg + Cl Na + HO [illegible]

mercure devient libre et il retourne du $Cl^2 Hg$

10 mai — Sulfures métalliques

comportement analogue des sulfates et des oxydes [illegible] nombre [illegible] métaux mais [illegible]

ordinaire [illegible] — [illegible]

[illegible] métaux [illegible] — [illegible]

combinés ou déjà produits [illegible]

[illegible] — [illegible] hydrogène [illegible]

[illegible] hydrogène — [illegible]

l'atomicité [illegible] — [illegible]

[illegible] — [illegible] sulfures [illegible]

[illegible] — [illegible]

[illegible]

[illegible] — [illegible]

[illegible] — [illegible] a [illegible]

[illegible] sulfures de zinc [illegible]

[illegible] zinc

122 Heureusement SO² Zn O forte continuera le sulfure
Beaucoup de métaux rentrent dans la constitution de l'état
de sulfures — Sulfures [illegible] assez
de [illegible] la [illegible] [illegible] de
[illegible] à l'écart de la [illegible] — Il [illegible]
[illegible]

[illegible] Nomb. argent [illegible] [illegible] — la formation des sulfures [illegible]
[illegible] de la [illegible]
[illegible] température ordinaire
il n'y a aucune réaction. [illegible]
[illegible] pour [illegible] — Il y continuait la
[illegible] formation des sulfures [illegible] hydratés
[illegible] peut [illegible]
[illegible] [illegible] décomposé
et dégagement d'hydrogène
[illegible] d'avoir — Les sulfures présentent
[illegible] phénomène de coloration sur des
sulfures [illegible] ~~[illegible]~~
[illegible] — phénomène de [illegible]
sulfure d'antimoine [illegible]
quelques sulfures conservent l'éclat métallique
quelques-uns [illegible] — Les sulfures sont
décomposables [illegible]
[illegible] par refroidissement
quelques-uns sont volatils — SH SPb — Aujour-
ni cristallisent [illegible] — SPt - SAu
décomposables par la chaleur

Dorbipoulo ulforez des ceux premiers nettoies
sont cadeconzenables palachentier - surimin piezes
polyhetgonc.
les bitairamenble des ulferes (pr lettres) sont
Galubbe, sautiges divenez
proloulfires ment bitedebore et sont orlorer
Toutes pbbtoulfores dela premiere lettres sont
cuatons - de deplacoupler coloris pulesone deplos
uplo sulfores -
Sulfon d'aluminium - dicompollam ... = SH et AlO.
sulforoalumin - lettres sutient lies nectiss/lubordiques
3e lettres grandtendan a leur al Ban
2e 8e 6e lettre forme Metalsen calegadu
Hydrogen tend a borer carbone dun grand
nombr. desulforer dans ... dans
dautres lettres

17 Mars des alliages ~~metalles~~

Sont ces resultats de la combinaison des
metaux entre eux - composé de deux ou plusieurs
metaux - le mercure amalgame - ayant peu
depuis nombre de autres metaux en ce grand
nombre de combinaisons - ordinairement grand
lorsque ... - ... donne ...
... - quoi ... present ... un
... d'equivalent - ... autres
de la combinaisons ... separees
en ... - quand a ... combien
d'une ... ... circonstances

124 formation de dégagement de chaleur comme ce
observe : K et Sb. chauffés dans l'azote et y
combinés avec chaleur comme chez autre
combinaison de K et arsenic — seulement le même
résultat augmenté l'intensité et couleur — l'absorption
de la comparaison donc plus grande qu'ordinaire
et combinée — [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
combinaison — [illegible] [illegible] Bismuth. [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] chaleur de production
à 16° à 17° — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] une
grande quantité de chaleur — [illegible] produit [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] de Fleurole
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible]
combinaison [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] corps [illegible] [illegible]
alliage [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Ce moment [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
importance [illegible] [illegible] [illegible] appelle
liquation [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

quelquefois dans le cuivre de [illegible] [illegible] 125
[illegible] - [illegible] [illegible] [illegible] alliés il faudra
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ou
en alliage [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] des alliages [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — alliage des cloches. Le
[illegible] [illegible] [illegible] alliage. Le
canon [illegible] [illegible] Étain 11 Cuivre 100
122 cuivre et 100 étain métal des cloches
alliage [illegible] [illegible] . [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] — [illegible] — [illegible] [illegible]
[illegible] de métaux [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] les métaux [illegible] — [illegible] [illegible] la
alliage [illegible] de [illegible] [illegible]
alliage [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] alliage [illegible] avec des métaux [illegible]
[illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] étain.

20 mai

[illegible] 86 K. [illegible] [illegible] 24 [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] et [illegible]
[illegible] 1186. [illegible] [illegible] [illegible] KO [illegible] dans
[illegible] — [illegible] et [illegible] [illegible] d'[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] une [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] 0,0001 [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

126 Cuivre fondu jetté sur un mélange de charbon et de Potasse –

Quelques métaux [illegible] en [illegible] que [illegible] avec [illegible] – [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] entre métaux [illegible] [illegible] comme Ag et Pb. et [illegible] [illegible] de [illegible]

alliage d'argent et de cuivre [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] d'oxyde d'étain qui [illegible] [illegible] de [illegible] fondu – et [illegible] la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] au fond de la [illegible]

Zinc et mercure [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de la [illegible] [illegible]

un alliage peut être composé de [illegible] métaux [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] –

quand aux [illegible] Cuivre et Zinc (laiton) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] en [illegible] le Zinc [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] dans l'[illegible]

Bioxide d'Hydrogène – [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] –

[illegible] d'Hydrogène [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

Densité – 1,452

$BaO + ClH = ClBa + HO$.

$MnO^2 + 2ClH = MnCl + 2HO + Cl$

$BaO^2 + ClH = ClBa + HO + O$. ou HO^2

BaO et ClH ~~étendu~~ $= ClBa + HO + O$ —

mais si l'on dans un bain de glace [illegible] [illegible] sort à $O. + ClH$ le ClH neutralise BaO^2 et y a neutralisation sans dégagement de $O. = ClBa + HO^2$

Bioxyde de Baryum a une teinte légèrement verdâtre

BaO^2 est légèrement soluble on le met dans l'eau [illegible] [illegible] pour [illegible] ClH étendu de HO —

au moyen du papier de tournesol [illegible] les dernières traces de Bioxyde de Baryum de manière à neutraliser l'acide ~~[illegible]~~ chlorhydrique. Il faut avoir soin d'éviter toute élévation de température

HO^2 décomposé par MnO^2.

Il faut débarrasser le HO^2 de $ClBa$ [illegible] [illegible] Il faut alors l'ajouter au sulfate d'argent [illegible] SO^3AgO. [illegible] de $SO^3BaO + ClAg$. tous deux [illegible] insolubles ~~[illegible]~~ [illegible] alors [illegible] de l'eau [illegible] solution HO^2.

On obtient [illegible] l'eau en mettant cette solution de HO^2 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] SO^3 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] aux plus grands [illegible]. D 1,452 [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] on [illegible] ~~[illegible]~~ [illegible] —

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] —

128 [illegible] contracte faible
explosive — devient [illegible] il épaissi
la saturation [illegible] analogue à celle des sels métalliques
blanchit les couleurs végétales — [illegible] même
devient [illegible]
[illegible] formation de HO^2 qui
prend naissance dans l'air — [illegible]
surtout représente des alcalis [illegible]
Origine — Décoloration lente
le HO^2 [illegible] ne peut pas être obtenu
[illegible]
par le SO^3 —
on peut [illegible]
[illegible]
cette [illegible] de HO^2.
Idée la décomposition en H et O — [illegible]
en HO et O —
Lorsque HO^2 est mis en contact avec les corps
simples ou composés et même [illegible]
d'autres corps — [illegible] et y a décomposition [illegible]
[illegible]
[illegible]
stabilité — Décomposition se fait de plusieurs
manières — 1° les corps déterminent la décomposition
en HO et O. 2° le corps lui emprunte O.
[illegible] HO.
[illegible] O. Pt. [illegible] O [illegible]
AgO. [illegible]

opèrent altération de Ag metallique — 129

HO et corps non metalliques — action presque nulle sur la plupart d'entre eux excepté sur As, Se, C.

Arsenic prend feu et donne naissance à AsO_3 — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de ce corps —

Soufre et HO^2 rien —

Sélénium transformation en acide selenieux action analogue à celle de l'arsenic.

Charbon et HO^2 decomposition de HO^2 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (à prouver)

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] corps — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] les corps metalliques qui decomposent HO^2 dans [illegible] — Au, Ag, Pt, Os, Ir, Rh. [illegible] [illegible] [illegible] avec HO^2

[illegible] HO^2 est acide et [illegible] [illegible] [illegible] decompositions [illegible] [illegible] acides [illegible] [illegible] [illegible] HO^2 [illegible] [illegible] par KO ou [illegible] autre alcali — [illegible] decomposition [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Pb, Bi, Hg [illegible] action [illegible] [illegible]

[illegible] — [illegible] faible

Fe [illegible] [illegible] rien —

130 beaucoup pr decomposer lentement le HO^2 une
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
metal pur [illegible] et [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Quelques metaux K et Na [illegible] grande
tendance a se combiner avec O — [illegible] avec
HO^2 [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Sulfures et HO rien —
d'autres sulfures [illegible] la decomposition
[illegible] [illegible] [illegible] decomposition
de HO^2 [illegible] de sulfates —
[illegible] [illegible] [illegible] a la ~~decomposition~~ decoloration
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] d'argent [illegible]
avec SAS = soufflet et AsO_3
[illegible] de BaO on verse HO^2
$= BaO^2$
donne avec $SrO + HO^2 = SrO^2 + HO$ —
$CaO + HO^2 = CaO^2 + HO$ —
[illegible] [illegible] [illegible]
$SO^3CuO^2 + KO = SO^3KO + CuO^2$ —
$SO^3CuO^2 + HO^2 + KO = SO^3 + CuO^2$

demeurera $Cl^2Hg + KO = Cl^2K^2 + HgO^2$ — fixe
HO² = Hg [illegible]
[illegible] acquis et HO² dégagement de chaleur
explosions — [illegible] de l'eau et [illegible] métallique — Si HO² très concentré —
Dans certains cas décomposent HO² sans prendre l'oxygène —
MnO² et HO dans ce cas — [illegible] opposé le
MnO² perd de la oxygène.
[illegible] avec grande
[illegible] chaleur et oxygène elle
décompose le HO² [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] albumine —